

# Building the System of National Accounts - measuring quarterly GDP/es

Statistics Explained

## Medición del PIB trimestral

Este artículo forma parte de un [conjunto de artículos](#) que explican en detalle la manera en que los productores de estadísticas, como los institutos nacionales e internacionales de estadística, construyen un coherente [sistema de cuentas nacionales \(SCN\)](#), especialmente en los países en desarrollo. Los artículos están basados en el manual oficial de Eurostat " [Fundamentos de SCN: Formulación de los elementos básicos](#) " y se centran principalmente en las fases principales de su implementación.

La aplicación del SCN 2008 constituye un proceso complejo que consta de varias fases. Uno de los hitos de las seis fases de la aplicación del SCN 2008 requiere la elaboración de las cuentas nacionales trimestrales. Por otra parte, el contexto económico y político reciente ha provocado un aumento de la demanda de indicadores precisos que proporcionen información puntual y completa acerca de la evolución de la economía a corto plazo. Los usuarios obtienen esta información de las cuentas nacionales trimestrales. De acuerdo con el objetivo del manual, este capítulo describe los principales aspectos metodológicos de la aplicación y el desarrollo de las cuentas nacionales trimestrales, centrándose en el [PIB trimestral \(PIBT\)](#).

Se presentan las fuentes de datos y los métodos utilizados para su elaboración trimestral según dos enfoques (producción y gasto), junto con ejemplos numéricos de los procedimientos de estimación. Debido a la falta de disponibilidad generalizada de fuentes de datos, este manual omite el cálculo del PIB trimestral según el enfoque basado en la renta.

### ¿Qué son las cuentas nacionales trimestrales y por qué las necesitamos?

#### Ámbito general

Las [cuentas nacionales](#) trimestrales sirven a dos fines principales, a saber, proporcionar información sobre la evolución de la economía de manera más puntual que los datos anuales y de manera más exhaustiva que los indicadores coyunturales individuales. Unas cuentas nacionales trimestrales puntuales, coherentes, precisas, exhaustivas y razonablemente detalladas sirven de marco para evaluar, analizar y supervisar el comportamiento económico del momento.

'In looking for momentum, quarter-on-quarter real GDP growth rates are more important. The year-on-year rates can be inadequate in identifying the current trend in economic activity, as they could indicate, for example, that an economy is still in recession when it has actually been recovering for some time. In other words, a year-long span is too broad and insensitive to quarterly (or monthly) growth reversals: e.g. a yearly growth can be negative due to the fact that the current observation is below its counterpart one year ago, but monthly or quarterly trend movements may have been in growth for many months or quarters. In sum, year-to-year rates of change are not suitable for business cycle analysis, and analysing the economy on the basis of these rates of change can have an adverse impact on the soundness of macroeconomic policy.'

**Gráfico 1: Role of QGDP - Source: Paper 'A Background Note on Uses of National Accounts Estimates at ADB' - OECD/ADB/ESCAP Workshop on Quarterly National Accounts, 17-21 June 2002, Bangkok**

La elaboración de las cuentas nacionales trimestrales se basa en el SCN 2008 y otros manuales dedicados a esta tarea. Las cuestiones relacionadas con las cuentas nacionales trimestrales no se abordan explícitamente en ningún capítulo del SCN 2008, pero son de aplicación los mismos principios, clasificaciones, definiciones y cobertura general que en las cuentas anuales nacionales. [El Sistema Europeo de Cuentas \(SEC 2010\)](#) incluye un capítulo sobre esta cuestión.

Hay dos requisitos importantes relacionados con las cuentas nacionales trimestrales: deben estar disponibles con la mayor prontitud una vez concluido el periodo de referencia y han de ser lo más precisas posible, con lo que se pretende minimizar su posterior revisión.

Surge, pues, un conflicto entre los dos requisitos, ya que unas estimaciones trimestrales más puntuales requieren una mayor revisión posterior. Por lo tanto, ha de conseguirse un equilibrio entre [puntualidad](#) y precisión que dependerá en cada país de los intereses que tengan los usuarios de los datos de las cuentas nacionales.

Las principales características de las cuentas nacionales trimestrales son las siguientes:

1. Tienen por finalidad presentar los movimientos a corto plazo de la economía, aportando una medida coherente de tales movimientos dentro del marco metodológico de las cuentas nacionales. A diferencia de las estimaciones anuales, los datos trimestrales se centran en los índices de crecimiento y sus características temporales, como la aceleración, la desaceleración y los cambios de signo.
2. En las cuentas trimestrales se aplica la misma clasificación estándar que en las anuales, si bien a un nivel de agregación superior. Ello se debe a que la finalidad de las cuentas trimestrales no es dar detalles estructurales sobre la economía, tarea que corresponde a las cuentas anuales, sino más bien presentar una visión de conjunto de la situación y la evolución macroeconómica a corto plazo.
3. La intensidad de la actividad económica varía a lo largo del año, por lo que los indicadores trimestrales se compilan en bruto (sin ajustar estacionalmente) y ajustados por estaciones.
4. Las cuentas nacionales trimestrales han de conciliarse con los valores de las cuentas anuales (es decir, la estimación anual ha de ser igual a la suma de las cuatro estimaciones trimestrales).
5. La intensidad y la frecuencia de las revisiones son mayores en las cuentas trimestrales que en las anuales, debido a las características de las fuentes de datos y los métodos de elaboración.

Países de todo el mundo están interesados en establecer un sistema de cuentas nacionales trimestrales o en mejorar los que ya utilizan, a fin de beneficiarse de las ventajas que ello supone. Tales ventajas consisten en que las cuentas nacionales trimestrales:

1. Proporcionan una imagen más puntual de la economía en un marco contable coherente y ofrecen un medio de detectar la fase del ciclo económico, destacando sus picos y sus baches. Las cuentas nacionales trimestrales logran captar las fluctuaciones de los ciclos económicos, pues, por lo general, el periodo medio del ciclo coincide con los trimestres.

2. Incorporan en un marco común los indicadores a corto plazo disponibles (que por lo general son incompletos y solo cubren un aspecto o sector determinado de la actividad económica) utilizando distintas clasificaciones y difunden estos indicadores de diferentes maneras.
3. Aportan información útil para llevar un seguimiento de la economía y sugerir las orientaciones que podrían seguir las políticas aplicables a las principales variables objetivo a corto plazo. Con los datos de las cuentas nacionales trimestrales se puede llevar un seguimiento de los

movimientos a corto plazo de los principales flujos económicos, utilizando indicadores como la producción, el PIB, el consumo privado, el consumo público, la formación bruta de capital fijo, la variación de las existencias, la exportación, la importación, los salarios, los beneficios, los impuestos y los préstamos y empréstitos de los principales sectores institucionales, insistiendo especialmente en el sector público. Las cuentas nacionales trimestrales registran los flujos de productos y servicios tanto a precios corrientes como a precios constantes, lo que da una indicación de la dimensión del crecimiento de los flujos.

1. Respaldan las decisiones de política económica en curso, que requieren información rápida acerca de la economía a corto plazo.
2. Ofrecen información para otros fines, como la modelización econométrica, incluidos los modelos econométricos estructurales y los modelos multivariados de series temporales [time series models](#) . Estos modelos constituyen una herramienta de elaboración de políticas económicas y evaluación de ciclos económicos, así como un instrumento de análisis y previsión económicos estructurales.
3. Ofrecen un marco que permite introducir mejoras en la totalidad del sistema estadístico. Las cuentas nacionales trimestrales proporcionan una línea conceptual coordinada para el diseño de encuestas y la recopilación de datos estadísticos de carácter económico y social, así como un

marco que posibilita la identificación de las principales lagunas en la gama de estadísticas estructurales disponibles.

## Cobertura

Las cuentas nacionales trimestrales adoptan los mismos principios, definiciones y estructura que las cuentas nacionales anuales, y en principio cubren la serie completa de cuentas y los agregados correspondientes, así como la tabla de origen y destino basada en la metodología del SCN 2008.

Los avances en la ejecución del SCN 2008 en los diferentes países se evalúan a escala internacional con arreglo al conjunto mínimo de datos requeridos estándar y las etapas previstas por las Naciones Unidas.

En la sección [La estrategia de aplicación del SCN](#) , del capítulo [Construcción del SCN - estrategia](#) , se presentan el ámbito y el contenido del conjunto mínimo de datos requeridos para las cuentas anuales.

El conjunto de datos necesario para cumplir los criterios de aplicación del SCN en el ámbito de las cuentas nacionales trimestrales se presenta en el Gráfico 2.

NAQ Table Number	Indicators	Quarterly accounts
	<i>GDP, value added and employment</i>	
	<b>Nominal and volume measure of GDP by industry or by expenditure components</b>	<i>Minimum requirement</i>
1.1	GDP expenditure at current prices	<i>Optional minimum requirement</i>
1.2	GDP expenditure at constant prices	<i>Optional minimum requirement</i>
2.1	Value added and GDP in current prices by industry	<i>Optional minimum requirement</i>
2.2	Value added and GDP in constant prices by industry	<i>Optional minimum requirement</i>
2.3	Value-added components by industry, current prices	<i>Recommended</i>
	Employment by industry	<i>Recommended</i>
	<b>Integrated accounts and tables, including integrated satellite accounts</b>	
1.3/4.1	Accounts for the total economy (until net lending)	<i>Minimum requirement</i>
	Supply and use table	<i>Desirable</i>
	<b>Institutional sector accounts (until net lending)</b>	
4.2	Rest-of-the-world accounts (until net lending)	<i>Minimum requirement</i>
4.3	Non-financial corporations sector accounts	<i>Recommended</i>
4.4	Financial corporations accounts (until net lending)	<i>Recommended</i>
4.5	General government sector accounts (until net lending)	<i>Recommended</i>
4.6	Household sector accounts (until net lending)	<i>Recommended</i>
4.7	Non-profit institutions serving households sector accounts (until net lending)	<i>Recommended</i>
	<b>Financial accounts</b>	
4.1-4.7	Financial accounts for all sectors	<i>Desirable</i>
	<b>Balance sheets and other changes in asset accounts</b>	
	Balance sheets, revaluation and other volume changes in asset accounts for all sectors	<i>Desirable</i>

**Gráfico 2: Scope of implementation of 2008 SNA related to quarterly national accounts Note: Minimum requirement: adequate implementation of the 2008 SNA, where relevant.**

En la práctica no se compilan todos los datos requeridos: la disponibilidad de fuentes de datos, la cobertura de las cuentas anuales y la falta de recursos humanos reducen el alcance y la cobertura de las cuentas nacionales trimestrales. Por esta razón, muchos países solo facilitan el principal agregado y el PIB, junto con algunos detalles de los enfoques de producción y gastos.

En la sección *Cuentas y principales agregados*, del capítulo *Construcción del SCN - Conceptos básicos* se presentan los tres enfoques de la elaboración del PIB anual.

**Algunas cuestiones conceptuales** Algunas consideraciones sobre la elaboración resultan especialmente importantes para las estimaciones trimestrales, a saber, el momento en el que se registran las transacciones, la coherencia de estas y la utilidad de las estimaciones.

### 1. Momento del registro

El SCN 2008 define el **momento del registro** momento del registro de los flujos en las cuentas nacionales y los sistemas de registro que se utilizan. A continuación se dan algunos ejemplos de estos sistemas:

1. Régimen de contabilidad de caja: las transacciones se registran cuando se recibe el pago (cuando se cobra) o cuando se oferta.
2. Sistema contable basado totalmente en el devengo: las transacciones se registran cuando se producen los acontecimientos económicos correspondientes, independientemente del calendario de pagos.
3. Vencimiento: las transacciones se registran cuando se adquiere un compromiso (la responsabilidad de hacer un pago) (por ejemplo, responsabilidad de pago de las pensiones en el sector público, pago de impuestos).

En el capítulo 3, sección 1.4.2: Momento de registro, se ofrece información detallada sobre el registro de las transacciones en las cuentas nacionales.

La elección del sistema puede afectar a los resultados, especialmente si el periodo de registro es inferior a un año, como sucede en el caso de las cuentas trimestrales. Para obtener un registro de los flujos sobre el principio del devengo, como exige el SCN 2008, han de ajustarse algunos datos. El proceso empieza con un análisis minucioso de las fuentes, a fin de comprender el momento del registro de las transacciones, y sigue con los ajustes necesarios para el periodo en curso. Por ejemplo, si las declaraciones de IVA se usan para estimar la producción, han de hacerse ajustes teniendo en cuenta que los datos trimestrales de las autoridades fiscales no se refieren a la producción del trimestre, sino que este dato suele llevar un desfase de un mes. Esto significa que el valor de la facturación declarada a los fines del IVA en abril representa el resultado de la actividad realizada

en marzo, por lo que es necesario ajustar los datos.

## 2. Coherencia en el registro y trabajos en curso

Lo más importante, especialmente en las cuentas trimestrales, es garantizar la coherencia de los registros de:

1. Producción de bienes o prestación de servicios a lo largo de periodos prolongados. La producción inacabada de un trimestre se registra como existencias de productos en curso para garantizar la coherencia con la retribución que corresponde a los empleados por dicha producción.
2. Servicios prestados a lo largo de periodos prolongados. Actualmente, cada vez resulta más claro que algunos productores activos en las industrias de servicios comerciales y financieros prestan servicios durante periodos prolongados. A este respecto, las encuestas trimestrales realizadas entre las empresas han de recoger la producción de servicios incompletos, como las existencias de trabajo en curso al final de cada trimestre, de la misma manera que se haría con los bienes.
3. Datos de las variables que figuran en las cuentas de diferentes sectores institucionales, y en o entre componentes de los tres enfoques del PIB.

## 3. Utilidad de los datos trimestrales

En el proceso de elaboración del PIB trimestral ha de tratarse la cuestión de la estimación significativa utilizando datos procedentes de la producción, el gasto y, si es posible, los ingresos. A continuación se presentan algunos ejemplos de problemas que pueden surgir:

1. Los pagos de intereses pueden ser bianuales o anuales.
2. Los pagos de impuestos sobre el excedente de explotación pueden concentrarse en uno o dos trimestres del año.
3. Los impuestos sobre terrenos y edificios, asimilables a impuestos anuales, pueden pagarse de manera irregular a lo largo del año.

Las soluciones a estos problemas deben basarse en el análisis de los fenómenos y de los datos anuales. Por ejemplo, para determinar el perfil trimestral de unos datos fiscales sobre el excedente de explotación sin ajustar estacionalmente, a las series correspondientes de excedente de explotación deberá aplicárseles una tasa fiscal apropiada calculada a partir de las estimaciones anuales.

## Fuentes de datos y métodos utilizados para elaborar las estadísticas del PIBT

**Fuentes de datos** La relación entre las fuentes de datos disponibles y los métodos utilizados para elaborar las estadísticas del PIB es evidente. Lo ideal sería que, ya desde la fase preliminar, los tres enfoques del PIB se aplicasen también en la elaboración de los datos trimestrales. Sin embargo, en la realidad hay pocas fuentes de datos suficientemente puntuales para este fin. En estas circunstancias, es necesario hacer el máximo uso posible de las fuentes disponibles y establecer métodos adecuados para elaborar las estadísticas trimestrales del PIB. En general, ninguno de los tres enfoques es más fiable que los otros, pues la calidad de las fuentes y el contexto institucional influyen mucho en la exactitud de las estimaciones. En muchos países se consideran más fiables las estimaciones del PIBT con el enfoque de la producción, aunque unos pocos países disponen de buenas estimaciones desde el punto de vista de la renta. Una de las fases del proceso de elaboración consiste en determinar las fuentes más fiables, los enfoques adecuados para las estimaciones basadas en las fuentes disponibles y, en última instancia, el método óptimo para la elaboración de un PIBT fiable.

1. Relationship to the sources and methods used in the annual estimates
  - Are the same sources available quarterly?
  - Are other sources/indicators available quarterly?
  - Are several alternative sources/indicators available for the same item?
2. Compilation level
  - As detailed as possible?
  - At the level of the main aggregates?
3. Coverage
  - What parts of the annual national accounts can be covered?
4. Assessment of sources and methods
  - Accuracy in predicting annual changes
  - Systematic bias or noise
  - Individual and aggregated tracking exercises
  - Definitions of source data
  - Coverage
  - Units
  - Classifications
  - Reliability (revision of indicators)
  - Systematic bias
  - Noise implied by irregular changes
  - Timeliness
  - Reliability of preliminary estimates
  - Amount of gap filling and guess estimation
5. Do the annual sources and methods need to be changed?

**Gráfico 3: Assessment of indicators and compilation methods - Source: Quarterly National Accounts Manual- Concepts, Data Sources, and Compilation, By Adriaan M. Bloem, Robert J. Dippelsman, and Nils Ø. Mæhle, IMF, 2001**

Por lo general, la fuente de datos disponible se presenta en una forma que no admite uso directo para la estimación del PIBT con un desajuste pequeño o nulo. En la mayoría de los casos, los indicadores ofrecidos por las fuentes de datos existentes difieren de alguna manera de las necesidades del usuario, por lo que precisan ajustes. Normalmente, estos ajustes pueden establecerse para un año de referencia principal o un número reducido de ellos, para los que puede haber disponibles fuentes adicionales, como los resultados de encuestas o censos más completos o detallados. En estos casos, las series temporales trimestrales están sujetas a esos años de referencia principales y los datos de origen regulares se utilizan como indicadores para actualizar las estimaciones de referencia. Las estimaciones anuales aportan las referencias de los indicadores trimestrales, por lo que deben ser el punto de partida para la selección y el desarrollo de las fuentes de datos trimestrales.

Las fuentes de datos estadísticas y administrativas utilizadas para elaborar el PIBT difieren de unos países a otros debido a:

1. La capacidad del sistema estadístico de proporcionar indicadores a corto plazo que cubran las principales actividades económicas.
2. La disponibilidad de datos administrativos, su cobertura y el acceso a ellos de los contables nacionales.
3. La estructura y el tamaño de la economía.

En el capítulo 5 *Fuentes de datos estadísticos* y en el capítulo 6 *Fuentes de datos administrativos*, se incluye información acerca de las fuentes de datos utilizadas para la elaboración del PIB anual.

Las **fuentes de datos estadísticas** abarcan diversos ámbitos económicos que deberían integrarse en el proceso de elaboración del PIBT. Sin embargo, a nivel internacional es preciso armonizar las estadísticas básicas a fin de facilitar la comparabilidad teórica y la práctica. Así pues, a mayor grado de armonización de las clasificaciones, los precios, etc., en los sistemas estadísticos de los diferentes países, más comparables serán las estadísticas de las cuentas nacionales correspondientes (tanto anuales como trimestrales) entre naciones.

Para la compilación del PIBT, las fuentes estadísticas más importantes disponibles en el sistema estadístico nacional son las siguientes (forman parte del conjunto de datos ideal):

1. Encuestas a corto plazo realizadas entre las empresas, que aportan:



- (a) información general apropiada sobre ventas/facturación, compras al mercado, **FBCF** por tipo de activo principal, existencias por tipos, comercio exterior de servicios, retribuciones de los trabajadores y empleo;
  - (b) información específica sobre el índice mensual de producción y el índice mensual (o trimestral) de comercio al por menor, los indicadores de cantidad de los hoteles y restaurantes (pernoctaciones), el transporte (toneladaskilómetro, pasajeros-kilómetro), etc.
2. **Encuesta de presupuestos familiares** , que ofrece información sobre la renta y los gastos familiares en bienes y servicios. Es esencial disponer de una muestra adecuada para las estimaciones trimestrales, representativa del periodo y lo suficientemente grande como para garantizar estimaciones precisas.
  3. Las estadísticas de los precios, que cubren los **índices de precios de consumo (IPC)** , los **índices de precios de producción (IPP)** de bienes (incluida la agricultura), los índices de precios de producción de servicios, los índices de precios de exportación e importación y el índice de costes de construcción.
  4. Las estadísticas de comercio exterior, que proporcionan datos sobre las importaciones y exportaciones de bienes y servicios.

Las **fuentes administrativas** utilizadas en general para la compilación del PIBT facilitadas por las autoridades o instituciones públicas son las siguientes: Gastos e ingresos públicos, disponibles con periodicidad mensual.

1. Gastos e ingresos públicos, disponibles con periodicidad mensual;
2. Estados financieros de las instituciones financieras y otras empresas, disponibles con periodicidad trimestral o bianual.
3. Declaraciones fiscales, que aportan información sobre la facturación y el valor del IVA pagado.
4. **Balanzas de pagos** , disponibles con periodicidad mensual.;
5. Licencias de construcción expedidas (datos facilitados por autoridades públicas identificables).
6. Vehículos matriculados (datos facilitados por autoridades públicas identificables).
7. Datos de empleo (por ejemplo, registro de empleo, seguridad social, etc.).

A falta de datos estadísticos o administrativos, se buscarán **otras fuentes** que puedan utilizarse para elaborar los indicadores de las cuentas nacionales trimestrales. Los datos facilitados por asociaciones y expertos del sector industrial o por las principales industrias de un sector industrial determinado podrán ser de ayuda en el cálculo de los indicadores trimestrales. Pueden agruparse como sigue:

1. Datos procedentes de centros de investigación, agencias de noticias, etc. (por ejemplo, encuestas de opinión y otros datos cualitativos).
2. Datos procedentes de sindicatos y organizaciones industriales (por ejemplo, información relativa a médicos, dentistas, abogados y farmacéuticos).
3. Informes empresariales trimestrales o encuestas especiales a medida realizadas en un número reducido de entidades públicas y privadas muy grandes (por ejemplo, uso de los servicios públicos y el transporte).

Uno de los objetivos de las cuentas nacionales trimestrales es proporcionar tantos datos precisos como sea posible de acuerdo con la metodología y los datos anuales. Por esta razón, los contables nacionales deben garantizar un uso adecuado de todas las fuentes disponibles. Resulta fundamental que entiendan bien los indicadores que aportan estas fuentes, sus definiciones y cobertura, cómo se obtienen los datos, su precisión y los posibles sesgos. Determinar las maneras de utilizar las fuentes de datos es un ejercicio continuo. Los datos básicos precisan un seguimiento permanente, pues en cualquier momento pueden surgir problemas nuevos. A este respecto, los encargados de elaborar las cuentas nacionales deben esforzarse por desarrollar una buena relación de trabajo con sus proveedores de datos, a fin de obtener el mejor apoyo posible de estos agentes y evitar complicaciones en el proceso de elaboración.

Por diversas razones, es necesario evaluar la precisión, la fiabilidad y la puntualidad de las fuentes de datos:

1. Para determinar si una fuente de datos concreta es adecuada para la elaboración del PIBT.
2. Cuando hay más de una fuente de datos disponible para un indicador determinado, la selección de la fuente debe basarse en su cobertura, su contenido, etc.

3. Cuando existan conflictos entre datos de diferentes fuentes, esta evaluación permitirá decidir dónde hay que realizar ajustes.
4. Para identificar los ámbitos de las fuentes de datos susceptibles de mejora.
5. Para que los contables nacionales puedan informar a los usuarios de los datos sobre la calidad de las estimaciones y las revisiones de las series temporales trimestrales que se esperan para el futuro.

En la práctica, el margen de elección de las fuentes a corto plazo será, en muchos casos, pequeño o nulo. Aun así, seguirá siendo necesario evaluar las fuentes de datos y los indicadores que pueden utilizarse basándose en la información facilitada por los proveedores de datos.

El criterio más importante al evaluar la precisión de las fuentes trimestrales es la medida en que son capaces de indicar movimientos anuales. Esto responde al principal requisito: mantener la coherencia del PIBT con las cuentas anuales. La precisión de las fuentes estadísticas estructurales como indicadores de los movimientos anuales depende de las definiciones y especificaciones de las variables y de cuestiones como la cobertura, las unidades y las clasificaciones. La puntualidad de los datos de origen trimestrales tiene también implicaciones considerables en cuanto a la prontitud con la que se pueden difundir las estimaciones del PIBT. Por lo general, las primeras estimaciones se basan en un conjunto de datos incompleto: en algunos casos solo se dispone de los indicadores de dos meses del último trimestre, mientras que en otras series pueden faltar todos los datos. En esta situación, se realizan estimaciones provisionales del PIBT basadas en la simple extrapolación de la tendencia o en indicadores alternativos más puntuales pero menos precisos.

Es importante señalar que la evaluación de los datos de origen también puede ayudar a identificar ámbitos susceptibles de mejora, tanto para las cuentas nacionales trimestrales como para las anuales, en relación con la cobertura, las definiciones, las unidades, las fuentes, los métodos, etc. Al establecer prioridades para la mejora, la importancia relativa de un indicador es un elemento clave. En muchos componentes, los datos básicos son tan pobres que los beneficios que supondría el refinamiento de los métodos serían inciertos.

El desarrollo de métodos de elaboración de las CNT y del PIBT también propicia mejoras en las cuentas anuales. El proceso regular de revisión de las cuentas trimestrales pone de manifiesto la obsolescencia y el escaso realismo de los métodos aplicados y las presunciones adoptadas en las cuentas anuales, y puede contribuir a una mejor compilación de los datos anuales.

### **Métodos de elaboración del PIBT**

Como ya se ha señalado, el PIBT debe estar vinculado a las estimaciones anuales, con el fin de garantizar la coherencia entre los movimientos a corto y a largo plazo. Por medio de las cifras trimestrales, las cuentas nacionales intentan proporcionar estimaciones precisas de un PIB anual futuro y desconocido. Así pues, dado que en las cuentas trimestrales se insiste más en los movimientos relativos que en los niveles absolutos, la selección de indicadores para las estimaciones trimestrales se basa en la medida en que estos reflejan los cambios en las cuentas nacionales anuales.

La estrategia que se aplica para establecer la elaboración y la divulgación de las estadísticas del PIBT consta de varias etapas.

1. Consulta con los usuarios de los datos, a fin de identificar sus necesidades, la cobertura y los detalles de los datos trimestrales y el plazo de difusión.
2. Elaboración de un inventario de fuentes de datos y métodos del sistema estadístico, como:
  - (a) análisis de las fuentes de datos anuales y trimestrales disponibles;
  - (b) evaluación de los métodos de compilación anual;
  - (c) identificación de posibles vínculos entre métodos y fuentes de datos trimestrales y anuales.
3. Evaluación de los indicadores facilitados por las fuentes de datos trimestrales, en relación con:
  - (a) la definición (cobertura, unidades, clasificaciones);
  - (b) la precisión al indicar los movimientos trimestrales;
  - (c) la revisión de los indicadores subanuales;
  - (d) la puntualidad (disponibilidad en el plazo de un mes desde el final del trimestre).



4. Diseño de métodos y procedimientos de elaboración a partir de:
  - (a) la disponibilidad de las fuentes y la pertinencia de los indicadores con periodicidad trimestral;
  - (b) las relaciones entre las fuentes y los métodos utilizados en las estimaciones anuales y trimestrales;
  - (c) la cobertura de las estimaciones trimestrales, detallando qué partes se aplicarán del SCN 2008;
  - (d) los niveles de detalle de la compilación (dos o tres dígitos de las clasificaciones de productos e industriales);
  - (e) la selección de los sistemas de elaboración de las cuentas nacionales anuales y trimestrales integrados o separados;
  - (f) el plan de elaboración, incluida la política de difusión y revisión.
5. Revisión de la calidad de las fuentes de datos y los métodos de elaboración:
  - (a) análisis de la correlación entre los datos anuales y los trimestrales;
  - (b) análisis de las revisiones de los agregados de las cuentas nacionales trimestrales a partir de datos históricos;
  - (c) revisiones de los métodos de compilación trimestral basadas en nuevas fuentes de datos o mejoras de los métodos de estimación de las cuentas anuales.
6. Generación de series temporales de datos del PIBT de años anteriores («series anteriores») y evaluación comparativa (benchmarking) con las series temporales de datos anuales. Esto deberá hacerse:
  - (a) con series temporales suficientemente largas;
  - (b) en el nivel de compilación más detallado.
7. Revisión de las cuentas nacionales trimestrales con arreglo a los resultados anuales, para mantener los datos actualizados e incluir, cuando esté disponible, información nueva o mejorada.
8. Compilación del PIB trimestral corriente a partir de las fuentes de datos disponibles:
  - (a) vinculando los datos de origen mensuales y trimestrales de los trimestres corrientes con las estimaciones de las series anteriores;
  - (b) extrapolando con indicadores;
  - (c) mediante evaluación comparativa de las series temporales de datos de origen trimestrales con las series temporales de datos anuales;
  - (d) llenando las lagunas de información.
9. Difusión de los resultados: primera entrega y datos revisados.

Una etapa importante de la estrategia de aplicación es la decisión del método de elaboración (etapa 4). El sistema de elaboración del PIBT puede estar separado del sistema de elaboración de las cuentas anuales o integrado en este. Los sistemas separados se suelen encontrar en los países que han implantado un sistema anual exhaustivo y detallado que incluye tablas de origen y destino anuales, lo que supone la conciliación transectorial de los indicadores de cuentas nacionales. Los sistemas de elaboración de cuentas anuales y trimestrales integrados suelen encontrarse en los países que no utilizan el marco de las tablas de origen y destino para sus datos anuales, lo cual facilita el uso del mismo sistema para las cuentas anuales y el PIBT. En un sistema integrado, el almacenamiento de datos y las funciones de cálculo, tanto de los datos anuales como de los trimestrales, forman parte del mismo sistema de procesamiento, pese a las diferencias entre los correspondientes niveles de detalle (en las cuentas anuales es superior). En esta situación, las fuentes y los métodos de elaboración del PIBT se pueden comparar con las fuentes y métodos anuales.

La elección del método de elaboración depende de las condiciones de cada país y de las especificidades de las cuentas nacionales anuales y trimestrales, teniendo presente que:

1. Los datos anuales están sujetos a un proceso de conciliación detallada que no puede aplicarse cada trimestre.
2. Los datos trimestrales tienen la dimensión de una serie temporal; el sistema anual sigue un método de cálculo de base anual.

Otro aspecto importante que ha de tenerse presente en el momento de definir los métodos de elaboración de las cuentas nacionales trimestrales relativos a los productos y la industria es la recomendación de elaborarlos simultáneamente a precios corrientes y constantes, al nivel más detallado posible. Para este procedimiento existen tres opciones:

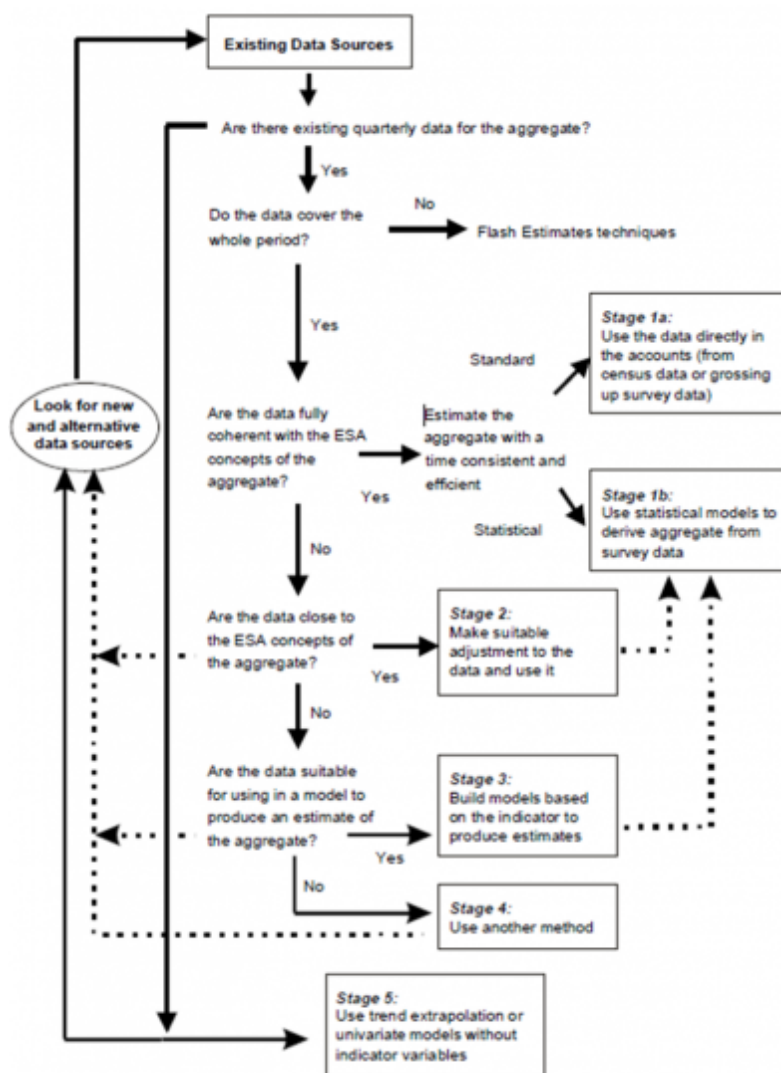
1. Obtener el valor a precios constantes y a continuación inflar el resultado para obtener el valor a precios corrientes.
2. Obtener el valor a precios corrientes y a continuación deflactar el resultado para obtener el valor a precios constantes.
3. Producir estimaciones independientes de los indicadores a precios corrientes y constantes.

Lo ideal es que las fuentes y los métodos de los datos trimestrales sean los mismos que para las cuentas anuales. Sin embargo, en la realidad esto suele ser inviable. Por consiguiente, se desarrollan métodos más sencillos que difieren de los aplicados para elaborar las cuentas nacionales anuales. En general, hay dos enfoques principales para la elaboración del PIBT:

1. El enfoque directo, que parte del supuesto de que los datos trimestrales básicos y los datos correspondientes de las cuentas anuales son bastante coherentes, al menos en cuanto a las tasas de crecimiento.
2. El enfoque indirecto, que utiliza técnicas estadísticas para cuantificar la relación entre una serie temporal de datos anuales (de las cuentas anuales) y los indicadores trimestrales disponibles, con el fin de generar estimaciones trimestrales de las variables de las cuentas nacionales.

Dado que los métodos utilizados para la estimación de las cuentas anuales vienen determinados por la disponibilidad de datos, el enfoque recomendado para la elaboración de los agregados de las cuentas nacionales trimestrales se basa en el mejor uso de las fuentes de datos existentes. Este enfoque se puede describir como pragmático. En la inmensa mayoría de los países se utiliza una combinación de los métodos directo e indirecto, dependiendo de la disponibilidad de los datos de origen. Por ejemplo, cuando los contables nacionales no disponen de indicadores trimestrales, rellenan los huecos de las CNT según las alternativas disponibles para garantizar unas estimaciones exhaustivas de los agregados de las cuentas nacionales. Tras elegir una alternativa adecuada, los elaboradores pueden utilizar como guía patrones históricos de los datos anuales. Si una serie es volátil y se refiere al ciclo económico, las tasas de crecimiento del resto de la economía pueden ser un indicador adecuado. Por lo general, la extrapolación basada en tendencias pasadas no es apropiada, pues este enfoque tiende a ocultar las tendencias corrientes. A falta de un indicador adecuado, un método sencillo y transparente puede ser más apropiado que uno complicado y que consuma mucho tiempo pero quizás no aporte beneficios claros.

La figura 4 muestra una representación esquemática de los principales enfoques de la estimación del PIBT basada en las fuentes de datos disponibles. La figura ilustra el proceso de reflexión que los contables nacionales deben seguir al buscar el método más apropiado para estimar las variables de las cuentas nacionales.



**Gráfico 4: Use of information in the estimation of a single aggregate - Source: Handbook on quarterly national accounts, Eurostat, European Commission, 2013**

Las siguientes etapas 1 a 5 son aplicables cuando se trabaja con algunos datos disponibles relacionados con la variable del PIBT desde el punto de vista conceptual.

Etapla 1. Los datos básicos se usan directamente sin que se precisen modificaciones de cara a la medición o a la cobertura de los indicadores, si bien pueden admitirse algunos cambios en el nivel de desagregación de los indicadores. Este suele ser el caso cuando las fuentes de datos trimestrales cumplen los requisitos de las cuentas nacionales.

Etapla 2. Si los datos no cumplen los requisitos del SCN son necesarios algunos ajustes, como la conversión de efectivo a devengo o ajustes, o modificaciones de la cobertura. Estas técnicas no son matemáticas y no siguen un modelo estadístico, sino que parten de los datos básicos y son cercanas a la definición recogida en el SCN 2008. Los ajustes son relativamente pequeños y tienen una base metodológica.

Etapla 3. Las fuentes de datos no cumplen los requisitos de las cuentas nacionales, pero realizan la función de indicadores en un modelo estadístico para estimar las variables del PIBT.

Etapla 4. Aplicación de algún otro enfoque (ni matemático ni estadístico), a menudo cualitativo, para estimar la trayectoria de la variable del PIBT utilizando el conocimiento de la serie y de las principales influencias en su nivel y su crecimiento.

Etapla 5. En algunos casos no se dispone de fuentes de datos para las estimaciones trimestrales, y la única información procede de las cuentas nacionales anuales. Cuando esto sucede, las estimaciones trimestrales se

derivan ya sea de una desagregación ponderada de los datos anuales disponibles con arreglo a algunos criterios puramente matemáticos, ya utilizando modelos de series temporales. Estos métodos no se recomiendan (son el último recurso) y los contables nacionales deben hacer todo lo posible por obtener y utilizar fuentes trimestrales para las estimaciones.

El objetivo general de la aplicación de las cuentas nacionales trimestrales es ser capaz de aplicar un método de estimación que encaje en la primera o la segunda etapa del proceso. Los movimientos entre etapas dependen de la disponibilidad, la calidad y la puntualidad de las fuentes de datos, el grado de cumplimiento de los requisitos metodológicos del SCN 2008 y la filosofía en la que un país basa la elaboración de sus cuentas. Se supone que las relaciones de las cuentas nacionales básicas entre las categorías de origen, destino e ingreso también existen a nivel trimestral. No obstante, el PIBT suele elaborarse siguiendo un enfoque indirecto a un nivel de agregado muy superior a las estimaciones anuales. Este enfoque puede generar resultados divergentes para los valores relacionados del agregado, por lo que es aconsejable verificar la coherencia de, como mínimo, las métricas siguientes: valor añadido en la construcción frente a formación bruta de capital fijo (FBCF), inversión frente a importaciones de bienes de capital, producción de la Administración pública frente a consumo final de la Administración, valor añadido del comercio al por menor frente a IVA en volumen, y deflactor del PIBT frente a deflactor del consumo de los hogares.

### **Evaluación comparativa (benchmarking)**

Las estimaciones de las cuentas nacionales trimestrales, incluido el PIBT, deben ser coherentes con las estimaciones de los datos de las cuentas nacionales anuales, y los datos anuales proporcionan las referencias. Esta coherencia se consigue mediante un proceso separado de evaluación comparativa. Por lo general, los indicadores anuales proporcionan la información más fiable a nivel general y los movimientos a largo plazo de las series, mientras que las estimaciones trimestrales aportan información acerca de los movimientos a corto plazo de las series. En los datos anuales también surgen cuestiones de evaluación comparativa (por ejemplo, para la estimación de las tablas de origen y destino cuando solo se realizan encuestas especiales cada varios años).

El proceso de evaluación comparativa se considera una manera de mejorar la calidad de los datos trimestrales y de las cuentas en general, mediante lo que podría llamarse armonización retrospectiva. Es decir, se ha establecido un conjunto de cuentas trimestrales en un momento dado del pasado, y esas estimaciones son coherentes con el conjunto anual de cifras correspondiente en el momento de la elaboración. Si las cifras anuales se mejoran integrando más información procedente de fuentes de datos que aún no estaban disponibles, las cuentas trimestrales han de armonizarse con los nuevos datos anuales.

La discrepancia entre las estimaciones trimestrales y las anuales deberá corregirse con el fin de garantizar la coherencia. Estas discrepancias se eliminan con la evaluación comparativa de los datos trimestrales respecto de las estimaciones anuales, que, gracias a la precisión de las fuentes de datos y la metodología, proporciona datos más fiables. De esta manera se consigue que las series temporales de datos trimestrales y anuales de un mismo fenómeno sean coherentes, a la vez que la precisión y la calidad de las estimaciones trimestrales mejoran (con lo que pueden conformar la base de las previsiones de datos anuales).

Con el procedimiento de evaluación comparativa debe conseguirse, simultáneamente:

1. Preservar, en la medida de lo posible, los movimientos a corto plazo de las fuentes de datos trimestrales bajo las restricciones previstas por los datos anuales.
2. Garantizar que, en las series futuras, la suma de los cuatro trimestres del año en curso sea lo más cercana posible a los futuros datos anuales reales desconocidos.

Es importante preservar los movimientos a corto plazo de los datos de origen, pues los movimientos a corto plazo de las series son la contribución clave de las CNT, y el indicador proporciona la única información explícita disponible sobre estos movimientos. La evaluación comparativa tiene dos usos principales en las estimaciones trimestrales:

1. La trimestralización de los datos anuales, a fin de construir series temporales del PIBT históricas («series anteriores») y revisar las estimaciones preliminares del PIBT con el fin de armonizarlas con los nuevos datos anuales cuando estén disponibles.
2. La extrapolación, a fin de actualizar las series a partir de los movimientos del indicador para el periodo más corriente («series futuras»).

Para entender la relación entre los datos anuales y los trimestrales correspondientes, resulta útil analizar la razón entre el ajuste anual y la suma de los cuatro trimestres del indicador (denominada razón evaluación comparativa

anual/indicador), que pone de manifiesto cualquier incoherencia existente entre los movimientos a largo plazo del indicador en los datos anuales y trimestrales. Estas incoherencias pueden ayudar a identificar los ámbitos susceptibles de mejora en las fuentes de datos anuales y trimestrales. El método básico estándar de evaluación comparativa, al menos para la mayor parte de las variables, es el ajuste proporcional uniforme (que consiste en distribuir la diferencia de manera proporcional entre los cuatro trimestres), si bien en ocasiones puede ser inadecuado. Así pues, puede haber otros enfoques más apropiados para la evaluación comparativa.

### 1. Enfoque manual

El método más sencillo es ajustar manualmente los datos trimestrales, es decir, «a ojo». Este procedimiento consiste en combinar el conocimiento directo de las series con la capacidad de suavizarlas manualmente. Puede ser apropiado cuando las diferencias entre los datos anuales y los trimestrales son pequeñas y cuando hay que ajustar pocas series.

2. *Enfoque del coeficiente* La distribución a prorrata consiste en asignar un total anual de una serie de flujos a sus cuatro trimestres. La distribución a prorrata divide el total anual con arreglo a las proporciones indicadas por las cuatro observaciones trimestrales. A continuación se muestran dos ecuaciones equivalentes desde el punto de vista algebraico, presentadas de maneras diferentes:

1. Presentación por distribución::

$$X_{q,\beta} = A_{\beta} \cdot \left( \frac{I_{q,\beta}}{\sum_q I_{q,\beta}} \right)$$

2. Presentación por razón evaluación comparativa/indicador:

$$X_{q,\beta} = I_{q,\beta} \cdot \left( \frac{A_{\beta}}{\sum_q I_{q,\beta}} \right)$$

Donde, en ambos casos:

$$X_{q,\beta}$$

es el nivel de la estimación de las CNT para el trimestre q del año  $\beta$ ;

$$I_{q,\beta}$$

es el nivel del indicador en el trimestre q del año  $\beta$ ; y

$$A_{\beta}$$

es el nivel de la estimación de las cuentas nacionales anuales para el año  $\beta$ .

Otro enfoque basado en esa razón es el de la *extrapolación con un indicador*. Es posible que no se disponga de estimaciones independientes de los datos anuales de los trimestres del año en curso, o ni siquiera del año más reciente. Las estimaciones de las CNT para estos periodos deben ser coherentes con las estimaciones de las CNT de periodos anteriores que se comparan con los datos anuales. Los movimientos del indicador trimestral se utilizan para extrapolar o actualizar las estimaciones de las CNT (comparadas con los datos anuales) con el fin de obtener las estimaciones de las CNT para los trimestres sin valores de las cuentas anuales.

1. Presentación por extrapolación, desde el último trimestre del último año de referencia:

$$X_{4,\beta+1} = X_{4,\beta} \cdot \left( \frac{I_{4,\beta+1}}{I_{4,\beta}} \right)$$

2. Presentación por razón evaluación comparativa/indicador:

$$X_{4,\beta+1} = I_{4,\beta+1} \cdot \left( \frac{X_{4,\beta}}{I_{4,\beta}} \right)$$

Donde, en ambos casos:

$$X_{q,\beta}$$

es el nivel de la estimación de las CNT para el trimestre  $q = 4$  del año  $\beta$ ; y



$$I_{q,\beta}$$

es el nivel del indicador en el trimestre  $q = 4$  del año  $\beta$ .

En los enfoques basados en la razón se plantea el **problema del escalonamiento**, debido a las discontinuidades entre años. Si un indicador crece más lentamente que los datos anuales que constituyen la referencia, la tasa de crecimiento de las estimaciones de las CNT ha de ser superior a la del indicador. Por ejemplo, con la distribución a prorrata, todo el aumento de las tasas de crecimiento trimestral se atribuye a un único trimestre, mientras que las otras tasas de crecimiento trimestral permanecen sin modificar. La importancia del problema del escalonamiento depende del tamaño de las variaciones de la razón evaluación comparativa anual/indicador.

### 3. Técnicas matemáticas y estadísticas

El tercer enfoque está estrictamente relacionado con las técnicas matemáticas y estadísticas. Las cifras trimestrales disponibles son similares a estimaciones preliminares que no coinciden con las estimaciones anuales. Las discrepancias resultantes tienen que distribuirse según determinados criterios. Como se ha mostrado más arriba, el enfoque de la razón plantea el problema del escalonamiento. Existen diferentes métodos de series temporales que evitan los escalones, pero todos ellos tienen el mismo propósito: mantener la razón entre los movimientos de las series coyunturales comparadas y las series originales lo más estable posible a lo largo del tiempo.

El método de Denton, muy conocido y aplicado, evita el problema del escalonamiento utilizando una técnica de mínimos cuadrados para minimizar la diferencia en el ajuste relativo a los trimestres vecinos, imponiendo una limitación total anual. En términos matemáticos, de acuerdo con la versión básica de la técnica proporcional de Denton, la serie comparada  $X_t$  es la solución del siguiente problema de minimización:

$$\min_{(X_1, \dots, X_{4\beta}, \dots, X_T)} \sum_{t=2}^T \left[ \frac{X_t}{I_t} - \frac{X_{t-1}}{I_{t-1}} \right]^2, t \in \{1, \dots, (4\beta), \dots, T\}$$

con la restricción de que, para las series de flujos,

$$\sum_{t=4y-3}^{4y} X_t = A_y, y \in \{1, \dots, \beta\}$$

donde:

***t***

es el tiempo (por ejemplo,  $t = 4y - 3$  es el primer trimestre del año  $y$ , y  $t = 4y$  es el cuarto trimestre del año  $y$  y puede ser  $T$ ); is the time (e.g.  $t = 4y - 3$  is the first quarter of year  $y$ , and  $t = 4y$  is the fourth quarter of year  $y$  and may be  $T$ );

$$X_t$$

es la estimación de las CNT obtenida para el trimestre t;

$$I_t$$

es el nivel del indicador del trimestre t;

$$A_y$$

es el dato anual del trimestre y;

$$\beta$$

es el último año para el cual se dispone de una referencia anual; y

$$T$$

es el último trimestre para el cual se dispone de datos de origen trimestrales.

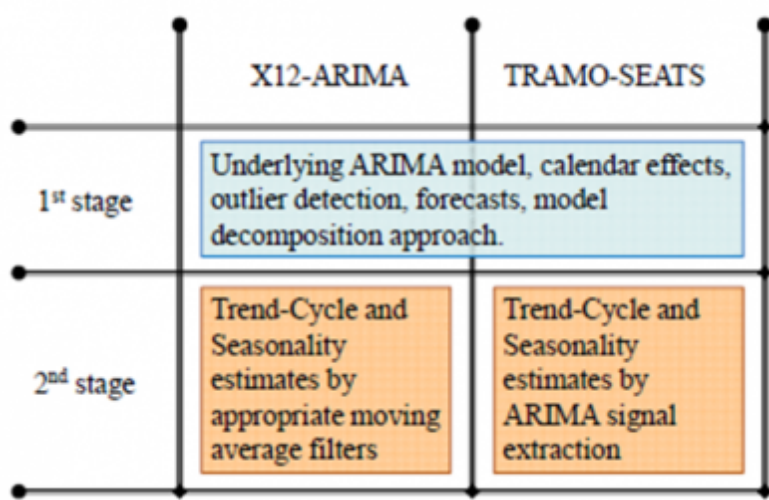
Cuando se usa el método proporcional de Denton, la razón B-I del cuarto trimestre del último año comparado se utiliza para preparar las series futuras de las CNT. Las razones B-I para los trimestres con datos anuales suelen ser diferentes y cambian ligeramente, dependiendo de los movimientos de las razones B-I anuales. El procedimiento de evaluación comparativa depende en gran medida de las revisiones. Cuando se revisan los datos de las cuentas nacionales anuales de años anteriores, los datos de las CNT de esos años se comparan con los datos anuales revisados.

La evaluación comparativa puede aplicarse automáticamente mediante el siguiente software adaptado:

1. *BENCH* (*Statistics Canada, 1994*) —ahora integrado en SAS.
2. *ECOTRIM* (*Eurostat, 2001*) —nueva versión en desarrollo.
3. *Biblioteca de MATLAB* (*Banco de España, 2009*) y otras aplicaciones específicas: *Modeleasy+*, *Gauss*, *R*.

4. *XLPBM (IMF, 2012)* —un complemento para Excel que aplica la técnica proporcional de Denton con mejoras para extrapolación.

**Métodos de ajuste estacional** El **ajuste estacional** ayuda a entender la evolución de la economía a lo largo del tiempo, así como la dirección y la magnitud de los cambios que se han producido. Para lograr este objetivo, es necesario comparar los resultados de un periodo con los de los periodos previos obtenidos en las mismas condiciones. El ajuste estacional (AE) corrige los efectos estacionales o de calendario, lo cual significa trabajar asumiendo que la temperatura es exactamente la misma en invierno y en verano, que no hay días festivos, que las fiestas religiosas (como la Navidad o el Ramadán) no influyen en el comportamiento, que se trabaja todos los días de la semana con la misma intensidad (es decir, sin interrupciones de fin de semana), etc. La presencia de estos efectos en una serie temporal reduce la comparabilidad. Sin embargo, con las comparaciones anuales los efectos que se producen cada año en el mismo periodo y con la misma intensidad permanecen ocultos.



**Gráfico 5: Two-stage seasonal adjustment methods - Source: Quarterly National Accounts Course, Joint Vienna Institute, August 5 - 16, 2013 - IMF Statistics Department**

Desde el punto de vista matemático, el ajuste estacional supone utilizar técnicas analíticas para dividir una serie en sus componentes, con el objetivo principal de identificar los componentes de la serie temporal y, de esta manera, conseguir que su comportamiento se entienda mejor. En los datos trimestrales desestacionalizados desaparecen los impactos del modelo estacional intraanual regular, las influencias de las fiestas móviles, el número de días laborables/hábiles y la composición de las semanas en cada periodo (efecto de los días hábiles). Eliminando el impacto repetido de estos efectos, los contables nacionales pueden producir datos desestacionalizados que revelan las tendencias subyacentes y los movimientos coyunturales de las series.

El ajuste estacional se basa en el supuesto de que las series temporales pueden descomponerse en componentes desconocidos. La presentación más sencilla sería la siguiente:

$$Y_t = f(TCt, St, It)$$

Donde:

TCtcorresponde a la tendencia a largo plazo y los movimientos cíclicos;

Stes el efecto estacional (y del calendario), e

Ites el componente irregular.

El componente *tendencia-ciclo (TCt)* está compuesto de movimientos tendenciales (subyacentes) hacia arriba/hacia abajo a largo plazo observados durante decenios, fluctuaciones a medio plazo, que normalmente

definen los puntos de inflexión del ciclo económico, y cambios abruptos en el nivel de la tendencia a largo plazo. El componente TCt también puede presentarse mediante sus dos subcomponentes: la tendencia y el ciclo. *La estacionalidad (St)* puede describirse como todos los tipos de acontecimientos intraanuales que se producen regularmente con el mismo ritmo anual, con una magnitud claramente estable y en la misma dirección. A continuación se enumeran algunos ejemplos de acontecimientos estacionales muy conocidos:

- las estaciones del año: las condiciones meteorológicas cambian a lo largo del año (por ejemplo, más o menos lluvia, ambiente más o menos cálido);
- las convenciones institucionales: acuerdos sobre ciertas normas administrativas, como la recaudación fiscal, el pago de primas, etc.;
- la estacionalidad inducida: condiciones inherentes a la industria debidas a una relación con las actividades estacionales, como la industria de las conservas de fruta o la producción de papel de regalo.

La *estacionalidad (St)* incluye también efectos relacionados con el calendario. Dado que un año solar no está dividido en un número exacto de semanas, en años diferentes un mismo día de la semana cae en días del mes o del trimestre diferentes (por ejemplo, tanto enero del 2011 como enero del 2012 tuvieron 31 días, pero en enero de 2011 hubo 10 días que cayeron en fin de semana, mientras que en enero de 2012 solo cayeron en fin de semana 9 días). Si en la semana existe un patrón diario de actividad, esas diferencias de días influirán en las mediciones mensuales/trimestrales. Esto se conoce como *efecto del día hábil (o laboral)*. Un año solar no es exactamente divisible por 365 días, queda un resto que suma un día cada cuatro años. Así, febrero de 2012 tuvo 29 días, mientras que febrero de 2011 tuvo 28. Es lo que se conoce como efecto del *año bisiesto*.

El *componente irregular (It)* contiene la volatilidad no sistemática restante de la serie o, dicho de otro modo, su impredecibilidad. También contiene efectos inusuales (condiciones meteorológicas anómalas, desastres naturales, campañas de ventas irregulares, etc.), como los valores atípicos. En la descomposición de series temporales, así como con fines de análisis, los valores atípicos son efectos muy importantes que han de detectarse y tratarse, tanto si se conoce su causa como si no.

Básicamente, la *descomposición de la serie* en componentes se basa en una ecuación con dos o tres componentes no observables, lo que da lugar a infinitas soluciones. La descomposición puede ser aditiva o multiplicativa. No existe una solución que pueda considerarse la mejor, pero hay varias descomposiciones posibles. Así pues, la tendencia no es única y depende de la descomposición aplicada. Conociendo los componentes de las series, las series ajustadas estacionalmente pueden considerarse:

1. series originales en las que se han suprimido los efectos relacionados con la estacionalidad y con el calendario,

o

1. el ciclo-tendencia de la serie, incluidos los componentes irregulares.

Cuando los efectos relacionados con la estacionalidad y con el calendario evolucionan dentro de ciertos intervalos (lo que se conoce como comportamiento estable), las series ajustadas estacionalmente contienen la mayor parte de las actualizaciones relativas a la evolución de la serie, a saber, cambios de tendencias, cambios de ciclo (puntos de inflexión) y efectos irregulares (valores atípicos).

Demetra+ is an IT tool, developed by Eurostat, for seasonal and calendar adjustment. It offers a choice of two seasonal adjustment methods (X-12-ARIMA and TRAMO/SEATS), and provides user-friendly tools to check the quality of results. It is open, free, flexible software that supports a wide range of uses. The .NET version (1.04) of Demetra+ was released in December 2012, and supports the implementation of the 2009 ESS guidelines on seasonal adjustment. A Java version (JDemetra+) was released in December 2012.]

As a result of the experience gained with the previous versions of Demetra+, the 2012 release offers multi-processing (i.e. a large number of series can be seasonally adjusted at the same time), more advanced diagnostic tools, and compatibility with .xml files.

Seasonally adjusted official statistics are the headline figures, so it is very important to perform seasonal adjustment well. Accordingly, since the 1990s, Eurostat has played a leading role in the promotion, development and maintenance of freely available seasonal adjustment software that supports established best practices. The adoption of the ESS guidelines and the support for their implementation of Demetra+ takes this advocacy even further.

The ESS guidelines cover all the key steps of the seasonal and calendar adjustment process, and

represent an important step towards the harmonisation of seasonal and calendar adjustment practices within the European statistical system and Eurostat. A common policy for seasonal and calendar adjustment of all infra-annual statistics is essential for maximising the quality and comparability of national data, as well as enhancing the overall quality of European statistics.

The ESS guidelines are not restricted to seasonal adjustment *per se*, they also cover the pre-treatment of series, revision policies, quality assessment, documentation, and specific issues related to the limitations of seasonal adjustment. Throughout the document, the reader is presented with a step-by-step process with explanations and reasons for choosing different options when either analysing individual series, or adjusting a large number of series for production purposes.

To download the Demetra+ and the JDemetra+ software, and to access the ESS guidelines and other documents, visit the CROS portal at: <http://www.cros-portal.eu/content/seasonal-adjustment>

## Gráfico 6: Seasonal adjustment using Demetra+ - Source: Handbook on quarterly national accounts, Eurostat, European Commission, 2013

Los dos grupos principales de métodos de estimación de los datos de ajuste estacional son los siguientes:

1. *Métodos basados en el promedio móvil*, que usan diferentes tipos de filtros de promedio móvil. El promedio móvil es la suma ponderada de cierto número de valores de una serie temporal, incluidas la observación que se está considerando y las observaciones vecinas.

Aunque el número de valores del promedio se mantenga constante, los periodos se van «moviendo» (de ahí el adjetivo «móvil»). Estos métodos no se basan en un modelo explícito subyacente y se desarrollaron principalmente a partir de una base empírica. El método basado en promedios móviles más conocido es el X-11 de la Oficina del Censo de los EE. UU. (y sus versiones mejoradas), que se basa en la aplicación repetida de filtros de promedios móviles adecuados. Este método permite descomponer los datos no ajustados en sus componentes de ciclo-tendencia, estacionales e irregulares. La última actualización del modelo es X-13-ARIMA, pero la más utilizada es X-12-ARIMA.

1. *Métodos de ajuste estacional basados en modelos* que estiman los componentes de ciclo-tendencia, estacionales e irregulares con técnicas de extracción de señales aplicadas a un modelo ARIMA adaptado a los datos no ajustados o transformados (por ejemplo, registrados).

A continuación, cada componente se representa con una expresión ARIMA y se imponen algunas restricciones de parámetros para obtener componentes ortogonales. Uno de los métodos más conocidos y utilizados de este grupo es TRAMO/SEATS. Para aislar una descomposición única (es decir, la descomposición canónica), TRAMO/SEATS impone otras restricciones. De acuerdo con estas restricciones, la varianza del componente irregular se maximiza y, en cambio, el resto de los componentes se mantienen lo más estables posible (respetando el carácter estocástico del modelo utilizado para sus representaciones).

Ambos métodos constan de dos etapas. En la primera se estiman el modelo, los efectos del calendario y los valores atípicos (antes de los ajustes y las previsiones); en la segunda, se extraen el componente de ciclo-tendencia y el estacional.

En general, cuando se aplica el método del ajuste estacional basado en X12-ARIMA/TRAMO-SEATS, los

responsables de elaborar las cuentas anuales han de pasar por **nueve etapas** :

**Etapa 0: Número de observaciones** El ajuste estacional de las series temporales ha de ser *como mínimo de tres años* en el caso de las series mensuales (treinta y seis observaciones), y de cuatro años cuando se trata de series trimestrales (dieciséis observaciones). Obviamente, estos valores son mínimos. Para que el ajuste sea adecuado y para el cálculo de diagnósticos basados en el modelo ARIMA ajustado, las series deberían ser más largas.

**Etapa 1: Gráfica** Los responsables de elaborar las cuentas deben estudiar en primer lugar los datos y la gráfica de las series temporales originales, antes de llevar a cabo un ajuste estacional. Deben identificarse las series que pueden presentar valores atípicos. Es importante comprobar que los valores atípicos son válidos y no presentan problemas de signos. Es preciso identificar y explicar las observaciones omitidas en las series temporales. Las series en las que se hayan omitido demasiados valores darán lugar a problemas de estimación. Si las series forman parte de series agregadas, los elaboradores deben verificar que las fechas iniciales y finales de todos los componentes son las mismas.

**Etapa 2: Constante en varianza** *El tipo de transformación debe usarse automáticamente* . Han de confirmarse los resultados de la elección automática observando los gráficos de las series. Si las pruebas para elegir entre modelos de descomposición aditiva y de descomposición multiplicativa no son concluyentes, los contables nacionales pueden optar por seguir utilizando el mismo tipo de transformación que en el pasado, para mantener la coherencia entre años, o bien por inspeccionar visualmente la gráfica de la serie. Si la serie tiene valores nulos y negativos, ha de someterse a un ajuste aditivo, como en la ecuación:  $Y_t = TCt + St + It$   
Si la serie es decreciente con valores positivos cercanos a cero, se deberá utilizar el ajuste multiplicativo:  $Y_t = TCt * St * It$

**Step 3: Efectos del calendario** El análisis deberá determinar cuáles son los efectos de la regresión, como el "día hábil/laborable, el año bisiesto, las fiestas movibles (*por ejemplo, la de Pascua*) y las vacaciones nacionales que pueden estar afectando a la serie. Si los efectos son inverosímiles para la serie o los coeficientes relativos al efecto no son significativos, los regresores (una especie de «variable independiente» que representa los insumos o causas) no deberán implantarse para esos efectos. Si los coeficientes relativos a los efectos son ligeramente significativos, deberá determinarse si existe una razón para mantener los efectos en el modelo. Si el test automático del modelo no indica la necesidad de incluir un regresor de días hábiles, pero hay un pico en la primera frecuencia de día hábil del espectro de residuos, podrá implantarse manualmente un regresor de días hábiles. Si la serie es suficientemente larga y los coeficientes relativos al efecto son muy significativos, deberán usarse seis regresores para el efecto del día hábil, en lugar de uno. Los regresores representan los elementos de la regresión común del día hábil y se calculan como sigue:

1t TD = (número de lunes) – (número de domingos)

2t TD = (número de martes) – (número de domingos)

...

6t TD = (número de sábados) – (número de domingos)

donde t es el meso o el trimestre.

**Etapa 4: Valores atípicos** Hay dos maneras de detectar valores atípicos. *La primera es cuando se identifican series con posibles valores atípicos, como en la etapa 1* . En caso de que haya valores atípicos ligeramente significativos, deberá determinarse si existe una razón para mantener los efectos en el modelo. *La segunda posibilidad es cuando se utiliza una corrección automática del valor atípico* . Los resultados deben confirmarse estudiando las gráficas de las series, y deberá utilizarse cualquier información adicional disponible (económica, social, etc.) sobre la posible causa del valor atípico detectado. Un número elevado de valores atípicos significa que hay un problema de poca estabilidad del proceso, o que los datos no son fiables. Es preciso identificar las series con un número elevado de valores atípicos en relación con la longitud de la serie. Esto puede provocar muchas intervenciones (exceso de especificaciones) en el modelo de regresión. Las series deben remodelarse reduciendo el número de valores atípicos. Los regresores del valor atípico revisados han de considerarse cuidadosamente. La información especializada acerca de los valores atípicos es especialmente importante al final de las series, pues el tipo de valor atípico no está claro desde el punto de vista matemático, y cambiar el tipo de valor atípico (por ejemplo, eliminando un cambio de nivel) conlleva grandes revisiones posteriores.

**Etapa 5: Modelo ARIMA** *El modelo de identificación automática debe utilizarse una vez al año* , pero se recomienda volver a realizar la estimación al añadir nuevas observaciones. Si los resultados son inverosímiles, es aconsejable aplicar el procedimiento que se describe a continuación. Se identificarán los coeficientes no significativos del modelo ARIMA de orden alto. Puede resultar útil simplificar el modelo reduciendo su orden, con cuidado de no omitir los desfases de los modelos AR (autorregresivos). Para los modelos de promedio móvil



(PM) es innecesario omitir los desfases del modelo cuyos coeficientes no son significativos.

**Etapa 6: Comprobación del filtro (opcional) (optional)** Las opciones críticas del módulo X-11 del X-12 ARIMA son las que controlan el procedimiento del valor extremo del módulo X-11, así como la tendencia y los filtros estacionales utilizados para el ajuste estacional. Los contables nacionales deben verificar si los filtros estacionales son acordes con la razón general de estacionalidad móvil. Tras revisar las elecciones de los filtros estacionales, los filtros estacionales del fichero de entrada deben ajustarse a la longitud concreta elegida, de manera que no cambien durante la producción. Es preciso estudiar las gráficas de la razón SI del fichero de salida del X-12 ARIMA. Deberán identificarse todos los meses con muchos valores extremos en relación con la longitud de las series temporales.

**Etapa 7: Residuos** *En las series publicadas ajustadas estacionalmente y en el componente irregular no debe haber efectos estacionales y de calendario residuales.* Cabe la posibilidad (opcional) de examinar el gráfico espectral de las series ajustadas estacionalmente y el componente irregular. Si hay estacionalidad residual o efecto calendario, como indican los picos espectrales, habrán de comprobarse las opciones del modelo y el regresor, a fin de eliminar los picos residuales. Si la serie es un ajuste indirecto mixto formado por varias series de componentes, se realizarán las comprobaciones mencionadas más arriba, en el enfoque de agregación. Entre otros, deberán estudiarse los tests de normalidad y la prueba de estadísticas trimestrales de Ljung-Box, a fin de verificar los residuos del modelo.

**Etapa 8: Diagnóstico** Los diagnósticos de estabilidad del ajuste estacional son los sliding spans y el historial de revisión. Las grandes revisiones y la inestabilidad indicadas por el historial y los diagnósticos sliding spans significan que el ajuste estacional no es útil.

TRAMO/SEATS y X-12-ARIMA, junto con unas interfaces bien documentadas y estables para el uso de estas herramientas, proporcionan una base sólida para el ajuste estacional. La elección entre estas aplicaciones puede basarse en la experiencia adquirida, en las preferencias subjetivas y en las características de las series temporales. Estas aplicaciones deben revisarse periódicamente y, en caso necesario, actualizarse tras someterlas a pruebas y obtener resultados satisfactorios. Los métodos y las especificaciones que actualmente se aplican en el ajuste estacional deben comunicarse a los usuarios con claridad.

El ajuste estacional de las CNT es una actividad específica que requiere conocimientos específicos de econometría. Tanto TRAMO/SEATS como X-12-ARIMA proporcionan a los analistas amplios recursos que les ayudan a conseguir ajustes estacionales de gran calidad, pero la gama de opciones y diagnósticos puede ser difícil de entender para quienes carecen de experiencia previa. Aunque los dos programas pueden configurarse para funcionar automáticamente, las elecciones automáticas realizadas por ellos nunca han de aceptarse a ciegas (véanse las etapas descritas más arriba), lo que constituye un argumento de peso para encargar el ajuste estacional de las CNT a profesionales especializados.

En algunos países, un pequeño equipo de especialistas en ajuste estacional se ha encargado con éxito de satisfacer las necesidades de ajuste estacional de todo el INE. Los responsables del ajuste estacional rutinario de los datos cada mes o cada trimestre son los especialistas estadísticos, incluidos los elaboradores de las cuentas nacionales. Independientemente de cómo lo organice cada INE, es indispensable que cuente con un conjunto de personas responsables del ajuste estacional de las CNT con conocimientos muy especializados en ajuste estacional.

</seccion>

## Medición del PIBT a partir de la producción

El enfoque de la producción es el más común para elaborar el PIBT, principalmente por la disponibilidad de los datos en los sistemas estadísticos. De acuerdo con los requisitos metodológicos de las cuentas nacionales, la estimación del PIBT desde el punto de vista de la producción debe basarse en la compilación independiente de sus principales elementos: producción, consumo intermedio e impuestos netos sobre la producción. Sin embargo, en la práctica estándar no siempre se dispone de los datos trimestrales necesarios para las estimaciones del consumo inmediato, y las estimaciones del VAB solo se obtienen de estimaciones o sustitutivos de la producción.

Para obtener las estimaciones del volumen de producción o del VAB directamente, pueden utilizarse los indicadores de volumen correspondientes (índice relacionado con la producción). Estos indicadores incluyen datos sobre las ventas o la facturación, o bien cantidades de producto. El proceso permite extrapolar la producción en

el periodo base. Por otra parte, si no se dispone de índices de producción pueden utilizarse índices relacionados con los insumos.

En el capítulo *Cómo medir el precio y el volumen en el SCN*, se presentan los métodos básicos de obtención de las medidas de volumen.

Para elaborar la cuenta de producción (producción, consumo intermedio y VAB) a precios corrientes y en términos de volumen se necesita información detallada, tanto sobre la producción como sobre los gastos corrientes, que no está disponible todos los trimestres. La estimación de los datos omitidos debe basarse en el uso de otra serie como indicador. A menudo se dispone de los datos sobre producción, pero faltan los datos sobre consumo intermedio. En otros casos, los datos sobre el consumo intermedio total, los componentes del consumo intermedio, los insumos de trabajo o los de capital están disponibles como indicadores. La calidad de la estimación se basa en el supuesto de que existe una relación estable entre el indicador y la variable objetivo.

Las relaciones entre insumos y producción (razón insumoproducción o coeficientes IR) pueden cambiar debido a innovaciones tecnológicas, diferencias en patrones estacionales de producción e insumos o variaciones del uso de la capacidad causadas por cambios en el ciclo económico. El impacto de los cambios tecnológicos no es significativo a corto plazo y el proceso de evaluación comparativa puede llevar a cabo estos cambios si se producen gradualmente y a lo largo de un periodo prolongado. Es preferible utilizar la evaluación comparativa que recurrir a razones fijas. A falta de otra información, puede establecerse una razón implícita del VAB en la producción (razón VAB/producción) y utilizarla para elaborar estimaciones a precios corrientes y constantes. Estas razones, obtenidas de estimaciones anuales, deben comprobarse y actualizarse continuamente. Las estimaciones iniciales del VAB trimestral por tipo de actividad en las actividades del sector comercial también pueden basarse en el supuesto de que la producción y el consumo intermedio crecen al mismo ritmo en términos de volumen, ya sea a partir del trimestre anterior o del mismo trimestre del año anterior.

En el proceso de realizar el inventario y evaluar las fuentes de datos disponibles, es importante separar la información por actividades en el nivel de detalle escogido para la clasificación, a fin de obtener el VAB total como la suma de los valores correspondientes de todas las actividades de la economía.

## **Producción**

El Grafico 7 presenta indicaciones sobre el tipo de fuentes de información que pueden utilizarse, en general, tanto para precios corrientes como para precios constantes.

<i>ISIC Sections</i>	<i>Rev.4</i>	<i>Components</i>	<i>Sources/ Indicators</i>
<i>Agriculture, forestry</i>		Output - Wheat and barley - Other grains - Livestock slaughtering - Whole milk and eggs - Wool production - Animal production (GFCF) - Other crops - Fruits and vegetables - Other horticultural products - Forestry	Indicators: - Marketing boards - Harvesting data - Quantity of meat produced and prices obtained from abattoirs - Numbers of animals slaughtered - Data on deliveries - Quantity data - Stock numbers from agricultural censuses - Allocation of annual estimates - Quantities and values delivered at auctions - Annual turnover from trade associations (allocated to the quarters) - State forestry sales - Labour force in forestry - Quantity of timber felled - Official government estimates
		Intermediate consumption	Administrative data - Statistics on quantities - Indicators: o Costs of marketing, fodder, fuels o Fodder and consumption of fertilizers
<i>Fishing</i>			- Value and size of catches - Sales revenue and quantities - Amount of fish slaughtered on fish farms
<i>Mining and quarrying</i>			- Production information: quantity data, expenditures on mineral exploration; metres drilled, etc. - Data from short term statistics—Indices: IPI and PPI - Turnover from VAT statistics
<i>Manufacturing</i>			- Data from STS - Indices: IPI and PPI - Turnover from VAT statistics
<i>Electricity, gas, steam and air conditioning supply</i>			- Quantity data - Sales provided by specialised units - Data from short term statistics - Indices: IPI and PPI - Turnover from VAT statistics - Consumption on inputs
<i>Water supply, sewerage, waste management and remediation activities</i>			- Quantity data - Sales provided by specialised units - Index of industrial production - Turnover from VAT statistics or business surveys - Consumption on inputs
<i>Construction</i>		Private sector - Residential construction - Non-residential construction	- Data from short term statistics; Building and engineering construction surveys - Turnover from VAT statistics - Administrative data concerning the building permits - Employment figures - Indicators: o Estimates of work put in place by type of dwelling o Estimates of work put in place by type of structure o Construction surveys
		Public sector construction	- Budget data - Estimates of work done - Employment indicators - Budget data
<i>Wholesale and retail trade; repair of motor vehicles and motorcycles</i>			- Sales from short term statistics and/or VAT statistics - Sales by public market authorities - Output volume indicators - Volume trade index - Sum of calculated trade margins
<i>Transport and storage</i>		Transport - Air transport, pipeline system, water transport, ferry operations, etc. - Transit operations - Road haulage - Taxicab services	- Turnover from VAT statistics and/or short term statistics - Index of industrial production - Volume indicators: o Passenger numbers o Passenger kilometres o Weight/volume kilometres o Volume measures of output of industries relying on road haulage  - Employment data
		Postal and courier services	- Turnover from VAT statistics and/or short term statistics - Gross revenue of the postal service - Volume indicators: data for letters and parcels
<i>Accommodation and food service activities</i>		Accommodation	- Turnover from VAT statistics and/ or business surveys - Indicators: o Balance of payments data o Statistics on nights spent by non-residents o Estimation according to total domestic consumption o Nights spent in hotels
		Food service activities	- Turnover from VAT statistics and/ or business surveys
<i>Information and communication</i>		Publishing Motion picture, video and television programme production, sound recording and music publishing activities Programming and broadcasting activities Telecommunication Computer programming consultancy and related activities FISIM	- Index of industrial production - Indicators: o Employment indicators o Audience viewing hours o Sample surveys of radio advertising sales o Number of subscribing to cable services - Turnover from VAT statistics and/ or business surveys
		Other financial services	- Indicators: - Stocks of financial assets and liabilities and interest payment flows of financial intermediaries from prudential regulation authorities or central banks
<i>Financial and insurance services</i>			- Indicators: - Stocks of financial assets and liabilities and interest payment flows of financial intermediaries from prudential regulation authorities or central banks

A continuación se resumen los principales métodos utilizados para estimar la producción trimestral por actividades.

**Agricultura, ganadería, silvicultura y pesca** Para estas actividades deben elaborarse estimaciones específicas de los productos vendidos en el mismo trimestre de su producción (por ejemplo, leche y huevos) y de los que se producen y se venden en trimestres distintos, como:

1. Casos de producción *puntual*, como los cultivos anuales, los árboles talados para la producción de madera y la cría de ganado destinado al consumo. La producción inacabada, como los cultivos en crecimiento, se clasifica como productos en curso.
2. La producción *continua*, que cubre, por ejemplo, los árboles frutales, la vid, la cría de ganado y el ganado lechero. Se trata de producciones inacabadas que se clasifican como productos en curso y se convierten en FBCF una vez concluidas.

Para estos casos, el SCN 2008 recomienda que el producto de los cultivos y las producciones similares se consideren de la misma manera que otros sectores cuya producción se extiende a lo largo de varios trimestres. Así pues, el valor total de la producción a lo largo de todo el periodo de producción se registra en proporción a los costes de cada trimestre. Se considera que los costes que han de incluirse son: insumos materiales, retribuciones de los trabajadores, rendimiento del trabajo y del capital de las empresas no constituidas en sociedad (renta mixta bruta) y rendimiento del capital de las empresas constituidas en sociedad (excedente de explotación bruta).

La aplicación de las recomendaciones plantea dos cuestiones importantes: la necesidad de estimar el valor del cultivo antes de que se venda la cosecha, y la imputación de un valor por actividad (o renta) al menos dos trimestres antes de que tenga lugar (o se cobre). Las principales soluciones a estos dos problemas son:

1. Primera solución:

[U+2010] En los trimestres en los que se lleva a cabo el trabajo preparatorio de la cosecha y esta se realice, se considera que la producción es igual a los costes de los insumos.

[U+2010] En los trimestres en los que se vende la cosecha, se considera que la producción es igual a la diferencia entre los ingresos del trimestre de que se trate y los costes registrados en los trimestres anteriores.

2. Segunda solución:

[U+2010] La producción de productos de origen vegetal, tanto a precios corrientes como a precios constantes, se compila sobre la base de una estimación de la producción anual (cosecha) y una distribución en valores trimestrales proporcional a los insumos.

- La producción de productos de origen animal, tanto a precios corrientes como a precios constantes, se obtiene por extrapolación mediante el uso de indicadores basados en encuestas y estadísticas agrícolas.

**Explotación de minas y canteras** Teniendo en cuenta las fuentes de datos generales disponibles para esta industria, los métodos aplicados son la extrapolación por medio de un indicador de la cantidad y la inflación con los precios de producción, los índices de valor unitario y los índices de importación.

**Industrias manufactureras** Para la industria manufacturera, las estimaciones deben realizarse al nivel más detallado posible (es decir, como mínimo al nivel de dos dígitos de la CIIU, rev. 4). Puede aplicarse el método de extrapolación utilizando indicadores de volumen (IPRI), la deflación de los valores corrientes con el IPP correspondiente o la estimación directa a partir de la facturación derivada de las estadísticas del IVA.

En el capítulo 5, sección 2 *Transición a las cuentas nacionales*, se presenta la estimación de la producción basada en fuentes de datos administrativas

**Suministro de electricidad, gas, y agua** Para estimar la producción puede utilizarse el valor de la facturación obtenido de empresas especializadas. A falta de información fiable acerca de la facturación y otros elementos necesarios para estimar la producción, pueden utilizarse indicadores de volumen (número de kWh o m3 de agua) e índices de precios (IPP en el caso de la electricidad, IPC en el caso del abastecimiento de agua).

Los precios corrientes podrían extrapolarse a partir de los datos facilitados por las empresas (indicadores de volumen).

**Construcción** La estimación trimestral de la producción de la construcción es una tarea ardua. Su viabilidad está limitada por la disponibilidad de datos, pues muchas empresas de construcción son pequeñas y resulta difícil separar su producción por trimestres. La producción de la construcción puede medirse de varias maneras, en función de las etapas del proceso de edificación y de la disponibilidad de los datos de origen.

1. El indicador de volumen de la construcción que suele estar más disponible es el suministro de materiales de construcción. Cuando las empresas constructoras son pequeñas y están dispersas, los materiales de construcción suelen producirse en un número pequeño de grandes

fábricas y canteras. También se dispone a menudo de datos sobre la exportación y la importación de materiales de construcción, que en algunos países pueden ser importantes en relación con algunos tipos de materiales.

1. Las licencias de obras aportan información sobre la localización, el tipo de construcción (edificio o vivienda), el tipo de actividades de construcción, los costes de construcción, el contenido, la superficie útil y el tiempo de construcción estimado. Esta información puede utilizarse

para calcular mensualmente las diferentes etapas del proceso de construcción y llevar un seguimiento de su avance a fin de identificar la producción.

1. a facturación declarada por las empresas de construcción a las autoridades fiscales o como resultado de las encuestas estadísticas.

2. Las declaraciones de los hogares sobre su propio consumo,

recogidas en las encuestas estadísticas. En el Grafico 8 se presenta un ejemplo de cálculo del resultado del consumo intermedio en la construcción, basado en el consumo de materias primas.

Row	Indicators	Data source/Calculation	2009	2010
1	Construction output	row 10 / 65%	435	480
2	Import raw materials	from the BoPs	173	190
3	VAT import	administrative data	24	29
4	Tax duties	administrative data	8	9
5	Export of raw materials	from the BoPs	15	20
6	Net import raw materials	row 2 + row 3 + row 4 - row 5	190	208
7	Trade margins	row 6 x 20 / 100	38	42
8	Net import	row 6 + row 7	228	250
9	Local construction materials	data from manufacturing production	55	62
10	Total raw materials	row 8 + row 9	283	312
11	Other consumption	row 10 x 10%	28	31
12	Total IC	row 10 + row 11	311	343
13	GVA	row 1 - row 12	124	137
14	Ratio IC/O (%)	row 12 / row 1	71	71

Assumptions based on annual accounts:  
 - the IC represents 65% from the output,  
 - the value of trade margin represents 20% from the sales,  
 - other intermediate consumption elements represent 10% from the consumption on raw materials.

**Gráfico 8: Example of estimation of construction indicators**

**Comercio al por mayor y al por menor; reparación de vehículos automotores y motocicletas** Los datos de ventas suelen servir como indicadores trimestrales de la producción de comercio al por mayor y al por menor. Las encuestas realizadas entre las empresas o las fuentes administrativas (datos del IVA) pueden aportar datos de ventas; las cuotas de los márgenes comerciales en el total de ventas desde el año anterior sirven de indicadores para la estimación de los precios corrientes. Los precios constantes pueden obtenerse extrapolando las ventas a partir del índice del volumen de facturación (a falta de esta información, existe la alternativa del IPC), y la deflación de los bienes comprados para la reventa, utilizando el IPP de los productos específicos.



**Transporte y almacenamiento** Las cuentas de producción deben elaborarse a un nivel detallado (como mínimo, al nivel de dos dígitos de la CIIU, rev. 4), por tipo de servicios de transporte. Se recomienda extrapolar los indicadores a partir de las estadísticas del IVA en combinación con un deflactor o un inflactor basándose en el índice de precio pertinente. En algunas actividades pueden utilizarse indicadores de volumen, como la tonelada-km y el pasajero-km.

**Actividades de alojamiento y de servicio de comidas** La estimación de la producción se basa en el volumen de negocios registrado en las estadísticas del IVA o en las encuestas realizadas entre las empresas. Para la deflación y la estimación de la producción a precios constantes se utilizan los índices de volumen de negocios. En algunos casos, el método de extrapolación aplicado a los servicios de alojamiento se basa en los indicadores de volumen disponibles (número de camas de un hotel, número de pernoctaciones, etc.).

**Actividades financieras y de seguros** Los SIFMI se definen como la remuneración indirecta que obtienen las instituciones financieras por servicios de intermediación. La oferta de SIFMI se produce en instituciones financieras residentes y es importada por residentes que pagan intereses por préstamos en el extranjero y por residentes que tienen depósitos en el extranjero. La demanda de SIFMI se utiliza para el consumo intermedio, el gasto en consumo final y las exportaciones. El SIFMI puede estimarse directamente cada trimestre a partir de las fuentes de datos facilitadas por el banco central nacional. La distribución del SIFMI trimestral entre los usuarios suele basarse en algunos supuestos. Por ejemplo, el consumo intermedio de SIFMI puede considerarse un servicio similar a otros servicios consumidos y, por tanto, forma parte de la estimación con coeficiente fijo del consumo intermedio (véase la sección 3.2). En el caso de las importaciones y las exportaciones, el supuesto es que el SIFMI tiene la misma cuota de intereses hacia al extranjero y desde el extranjero que en la versión final de las cuentas nacionales anuales. La producción de los seguros y fondos de pensiones a precios corrientes puede compilarse extrapolando un indicador basado en el número de empleados de la industria. Para las actividades auxiliares a la intermediación financiera, el valor de la producción a precios corrientes se compila a partir de datos procedentes de las estadísticas del IVA. Para la medición trimestral del volumen de estas actividades suele utilizarse el índice pertinente de ingresos medios como deflactor.

*Otros servicios, incluidas las actividades inmobiliarias; actividades profesionales, científicas y técnicas; actividades de servicios administrativos y de apoyo; enseñanza; actividades de atención de la salud humana y de asistencia social (actividad comercial); actividades artísticas, de entretenimiento y recreativas (actividad comercial); otras actividades de servicios* Los datos obtenidos de las declaraciones del IVA y de las encuestas a corto plazo realizadas entre las empresas (por lo general, mensualmente) contribuyen a la estimación de la producción. Un elemento de la actividad inmobiliaria que requiere la estimación específica de los contables nacionales es el alquiler imputado. Los datos relativos a los servicios trimestrales de alquiler de la propia vivienda pueden estimarse por extrapolación a partir del número de viviendas. Si los datos de la construcción no permiten estimar el aumento neto del número de viviendas, puede usarse la población como sustitutivo (preferiblemente, ajustándose a las tendencias del promedio de personas por vivienda). Dadas las diferencias existentes en los alquileres medios por vivienda, la calidad de la estimación puede mejorar realizando cálculos separados por ubicación y por diferentes tipos de viviendas (por ejemplo, casa o piso, número de dormitorios). Los elaboradores también deben tener en cuenta la posibilidad de emplear un factor de ajuste que corrija cualquier deficiencia de este método (por ejemplo, para los cambios a largo plazo de tamaño y calidad de las viviendas). Deberán estimarse estos factores para las cuentas anuales, de manera que sus efectos se incorporen a las estimaciones trimestrales por el proceso de evaluación comparativa.

Para la estimación a precios constantes se aconseja usar los índices de valor del volumen de negocios. Si no se dispone de estos índices, existe la opción de utilizar el IPC, siempre y cuando se sigan los requisitos metodológicos. Uno de los retos de este proceso es la estimación del alquiler imputado trimestral. Basándose en la disponibilidad de las fuentes de datos se han desarrollado y pueden aplicarse diferentes métodos. Por ejemplo, para estimar la producción existe la opción de usar los datos anuales del año anterior y la tasa de crecimiento de la construcción de viviendas.

**Administración pública y defensa; planes de seguridad social de afiliación obligatoria; enseñanza; actividades de atención de la salud humana y de asistencia social; actividades artísticas, de entretenimiento y recreativas (actividades no comerciales)** El método de estimación directa se aplica con datos del presupuesto del gobierno. El consumo de capital fijo, como parte de la producción no comercial, puede calcularse dividiendo por cuatro las cifras anuales.

**Enseñanza; actividades de atención de la salud humana y de asistencia social; actividades artísticas, de entretenimiento y recreativas; otras actividades de los servicios (actividades comerciales)** Para estos tipos de actividades suele usarse la extrapolación de la producción basada en el volumen de negocios.



Se utilizan datos procedentes del sistema del IVA y de las estadísticas coyunturales.

## Consumo intermedio

Para elaborar los datos de **consumo intermedio** se dispone de pocas fuentes con carácter trimestral. Puede haber alguna información disponible en relación con las adquisiciones (en general, sobre la Administración, y a veces sobre las empresas) o la variación de las existencias, basada en encuestas especiales llevadas a cabo por la oficina estadística.

Objective: to calculate the intermediate consumption (IC) in the second quarter of 2013 for manufacturing of textiles.

The available information is:

	Quarter II, year 2012	Quarter II, year 2013
Output at current prices	210	214
Output at prices of the previous year	207	211
IC at current prices	130	Should be estimated
IC at prices of the previous year	127	Should be estimated

Estimation procedure:

Step 1: Estimation of the IC for quarter II 2013 at constant prices

Assume that the growth rate of the IC is the same as for the output (the coefficient I/O is constant)

Value of the IC at constant prices:

- I/O ratio =  $130/210 = 0.62$
- IC at constant prices = output at constant prices  $\times$  IC/O =  $207 \times 0.62 = 128$

Step 2: Estimation of the IC at current prices

The structure of the IC from SUTs or other sources is presented in the table below. Each element of the IC is reflated with the corresponding price indices.

	Structure of the IC	Value of the IC at constant prices quarter II 2013	Price indices	Value of the IC at current prices quarter II 2013
	(1)	(2)	(3)	(4)
Total IC	100	128		131
Product A	14	18	103.4	19
Product B	47	60	101.9	61
Product C	12	15	102.6	16
Product D	27	35	102.3	35

Calculation:

Column (2) (e.g. Product A)  $18 = 14 \times 128.0/100$

Column (4) (e.g. Product A)  $19 = 18 \times 103.4/100$

### Gráfico 9: Example of intermediate consumption estimation

Existe un método de estimación del consumo intermedio basado en el supuesto de que la producción y el crecimiento del consumo intermedio siguen las mismas tendencias en términos de volumen. Por tanto, el primer paso consiste en estimar el consumo intermedio a precios constantes utilizando como indicador la producción a precios constantes. Este método presupone una razón estable de los insumos en la producción (razón IP), modificada por las tendencias anuales en la razón que se incorporan con el proceso de evaluación comparativa. A continuación puede obtenerse el consumo intermedio a precios corrientes reflacionando la estimación a precios constantes mediante los índices de precios que reflejan la composición del producto de los insumos intermedios. Dada la inexistencia de determinados índices de precios de producción (IPP), para ello habrán de ponderarse los índices de precios pertinentes de cada componente del consumo intermedio. Estos índices incluyen el IPC, el IPP y los índices de precios del comercio exterior. En el caso de los insumos, los datos proceden de las importaciones.

El uso de una razón fija entre producción y consumo intermedio es una manera de aprovechar al máximo la información disponible, y a menudo este método es válido porque los cambios de estructura de la producción y el consumo intermedio en términos de volumen a lo largo del tiempo son lentos. No obstante, presenta algunos puntos débiles:

1. No tiene en cuenta la mejora de la eficiencia del proceso de producción.
2. El cambio del volumen de bienes y servicios del consumo intermedio puede diferir entre trimestres.
3. En algunas industrias, en particular en la agricultura, la razón insumos-producción puede sufrir grandes fluctuaciones a corto plazo.

**Productos sujetos a impuestos y subvenciones** La estimación de los impuestos sobre los productos en precios corrientes se basa en los ingresos y gastos registrados en los datos del sector público y aduaneros (impuestos

especiales, IVA sobre importaciones). Los compiladores deben prestar una atención especial a la aplicación del principio de valoración del devengo. Para la estimación de los precios constantes se aplican los mismos métodos de estimación anual (para más información, véase el capítulo 9, Medición del volumen).

Las subvenciones a los productos las concede el Ministerio de Hacienda, pero los pagos suelen abonarse y registrarse en un trimestre diferente al de la producción. Es el caso de las subvenciones que pueden considerarse de carácter esencialmente anual, cuyos pagos trimestrales son insignificantes. En estos casos, las estimaciones se obtendrán relacionando la subvención con la actividad económica correspondiente.

**Exhaustividad** En la estimación del PIBT deben aplicarse los mismos requisitos metodológicos que para los datos anuales. Si se cumple este principio se garantiza la exhaustividad de las estimaciones trimestrales. Las diferencias en el tamaño de la economía no registrada suelen deberse a las estructuras económicas y sociales y a la fase de desarrollo del sistema estadístico. Los principales artículos tratados con exhaustividad que aparecen en las cuentas anuales deben incluirse también en el PIB trimestral. En general, se refieren a los ámbitos siguientes:

1. Subregistro y falta de registro de la actividad a fin de evitar el pago de impuestos y el cumplimiento de los requisitos legales.
2. No cobertura de los indicadores de las cuentas nacionales debido al subregistro estadístico.
3. Estimación del sector informal.
4. Estimación de las actividades ilegales.

En el capítulo *El sector informal*, se incluye información relativa a la estimación de la economía no observada y al sector informal en las cuentas nacionales anuales.

La estimación de la **economía no observada** para las cuentas nacionales anuales es una tarea difícil. Esta dificultad se intensifica cuando se elaboran cuentas trimestrales, por falta de fuentes y de información adicional en este ámbito. Los métodos desarrollados para las estimaciones trimestrales tienen en cuenta las características de la economía y la tendencia de la producción trimestral en actividades específicas (por ejemplo, el valor de la economía no observada en la construcción es superior en la mitad templada del año, es decir, de abril a septiembre en el hemisferio norte y de octubre a marzo en el hemisferio sur, debido al aumento de actividad en esos periodos).

Por lo general, el método de estimación de la economía no observada se basa en proyecciones, pues no se dispone de datos trimestrales medidos directamente. Así pues, la identificación de indicadores adecuados en relación con la evolución de los datos no registrados constituye una de las tareas clave de los contables nacionales y requiere un conocimiento profundo de este fenómeno, los métodos utilizados para las estimaciones anuales y la disponibilidad de fuentes de datos. El uso de indicadores sustitutivos basado en la metodología de la estimación de la economía no observada es una práctica común. </seccion>

## Medición del PIBT a partir del gasto

En esta sección se tratan diferentes fuentes de datos y métodos de compilación de los componentes del PIBT basados en el enfoque del gasto. **Gasto en consumo final de los hogares**

El consumo final de los hogares suele ser el mayor componente del PIB por gasto. Las principales fuentes de datos sobre consumo de los hogares con periodicidad trimestral son:

1. las estadísticas de las ventas/volumen de negocios por tipo de establecimiento (de comercio al por mayor, al por menor, etc.);
2. la encuesta sobre el gasto de los hogares;
3. los regímenes del impuesto sobre el valor añadido (IVA);
4. las estadísticas coyunturales de las empresas, para los servicios prestados a la población.

Asimismo, los datos sobre la producción y el comercio exterior de productos de consumo pueden servir para obtener estimaciones con el enfoque de los flujos de productos. Las estadísticas sobre comercio y las encuestas realizadas entre las empresas sobre otros servicios prestados a los hogares también son fuentes de datos comunes

para estimar el consumo de los hogares a precios corrientes.

Además de las grandes fuentes, como las ventas al por menor, los regímenes del IVA y las encuestas a los hogares, existe una gama de indicadores específicos de los componentes del consumo de los hogares que incluye las encuestas estadísticas especializadas, las principales empresas suministradoras y los reguladores. Cuando hay un número pequeño de grandes proveedores de un artículo determinado, pero no se han publicado los datos, puede recogerse alguna información específicamente para las CNT. Esto podría ilustrarse con el ejemplo de las ventas de electricidad, gas o agua a residencias, así como con algunos componentes del transporte y las comunicaciones. Obviamente, al igual que sucede a los fines de las estimaciones anuales, los datos trimestrales han de ajustarse al concepto doméstico utilizando información de las balanzas de pagos.

El enfoque de los flujos de productos puede seguirse cuando existen datos de calidad sobre el suministro de los productos, a saber, la producción y las importaciones. Este método puede resultar especialmente útil cuando se trata de productos suministrados por un número relativamente pequeño de productores e importadores y los datos sobre el suministro de los productos son más fáciles de recoger que los correspondientes a las ventas al por menor. El consumo de los hogares se obtiene de forma residual aplicando el enfoque del suministro, tras la estimación y la deducción del consumo intermedio, el consumo público, la formación de capital fijo y las variaciones de existencias.

En el cuadro 10 se presentan las principales fuentes de datos de la estimación trimestral del gasto en consumo final de los hogares, según la CCIF (las clasificaciones utilizadas en las cuentas nacionales se presentan en el capítulo 4, registro de empresas y clasificaciones estadísticas ).

COICOP one-digit level	Data sources/Indicators
01-Food and non-alcoholic beverages	- Sales or turnover statistics - Commodity flow method - Household surveys
02-Alcoholic beverages, tobacco and narcotics	- Sales or revenue statistics - Commodity flow method - Household surveys - Tax records of tobacco - Trend extrapolation
03-Clothing and footwear	- Sales or revenue statistics - Commodity flow method
04-Housing, water, electricity, gas and other fuels	- Sales or revenue statistics - Commodity flow method - Household surveys - Trend extrapolation - Housing stock (rents) - Quantity purchased (motor fuel) - Water data, volumes of gas, electricity, etc. provided to households - Revenues statistics from utilities - VAT returns (house repairing)
05-Furnishings, household equipment and routine household maintenance	- Sales or revenue statistics - Employment/earnings in the activity concerned - Commodity flow method
06-Health	- Employment/earnings in the activity concerned - Trend extrapolation - Social security benefits, fees charged - Beds occupied (hospitals) - Medical and hospital insurance claims
07-Transport	- Sales or revenue statistics - Household surveys - Passengers, passengers km - Freight km - Traffic indicators - Stock of vehicles (personal transport) - New motor vehicle registration
08-Communication	- Trend extrapolation - Stock of receivers (radio and TV repairs) - Radio and TV licences (telecommunications) - Minutes spoken (household sector)
09-Recreation and culture	- Sales or revenue statistics - Trend extrapolation - Household survey on tourist services
10-Education	- (Private education) employment/earnings in the activity concerned
11-Restaurants and hotels	- Sales or revenue statistics - Number of overnight stays in hotels
12-Miscellaneous goods and services	- Sales or revenue statistics - Employment/earnings in the activity concerned - Trend extrapolation - Population growth (personal services) - Funeral services (death rate) - Stock exchange transactions (brokerage charges) - Output of the services providers (finance, banking and insurance services)

**Gráfico 10: Data sources/Indicators for final consumption expenditure of households by COICOP**  
- Source: Handbook on quarterly national accounts, Eurostat, European Commission, 2013 and author's contribution

### Gasto en consumo final de la Administración central

Los datos contables relativos a los ingresos y gastos de la Administración suelen estar disponibles con periodicidad mensual o trimestral. En las cuentas nacionales trimestrales, el requisito fundamental es que los gastos estén clasificados por tipo económico, en particular, consumo de bienes y servicios, formación de capital de bienes y servicios, y otros gastos.

Como ya se ha mencionado (véase la sección 1.3 *Algunas cuestiones conceptuales*), el problema del momento del registro afecta al consumo público (tanto individual como colectivo), debido a la tendencia a registrar los ingresos y los gastos basándose en la contabilidad de caja y no en el devengo. Una consecuencia del registro basado en la contabilidad de caja es que puede que las estimaciones del gasto en la contabilidad pública no sean coherentes con la producción y los ingresos registrados por los productores que hayan suministrado los bienes y servicios. El grado de incoherencia potencial puede variar según los países, dependiendo de las prácticas de registro de la Administración y del carácter del gasto.

Los contables nacionales deben examinar las series de consumo público para vigilar si aparecen datos irregulares o poco plausibles (por ejemplo, gasto muy superior en el último trimestre del ejercicio presupuestario), que, por tanto, probablemente no serán coherentes con las cifras correspondientes de las cuentas de producción. En estas situaciones, los contables nacionales, junto con los proveedores de información, deben fijar supuestos

adecuados y, a continuación, identificar los métodos más adecuados para garantizar la coherencia con el resto de los indicadores de las cuentas nacionales.

### Gasto en consumo final de las instituciones sin fines de lucro al servicio de los hogares (IS-FLSH)

Aunque podrían calcularse junto con el gasto en consumo de los hogares, estas estimaciones suelen efectuarse por separado. Cuando este es el caso y, a diferencia de lo que sucede con las estimaciones anuales, no existen fuentes de datos trimestrales, la estimación trimestral del consumo final de las ISFLSH suele basarse en los movimientos de la serie del «indicador», como las retribuciones de los trabajadores a precios corrientes y el empleo a precios constantes, o la extrapolación de la tendencia. En cualquier caso, ha de revisarse la relación entre los valores reales y la serie del indicador para comprobar la inclusión de las cifras anuales más recientes.

### Formación bruta de capital fijo

Las principales fuentes de datos utilizadas para elaborar las estadísticas de formación bruta de capital fijo (FBCF) anual y trimestral son las encuestas de los gastos de capital por empresas. Pero estas encuestas son especialmente caras y es difícil realizarlas trimestralmente. La cobertura de las empresas que invierten es difícil de controlar a partir del registro estadístico de empresas. Por ejemplo, es probable que las tasas de formación de las nuevas empresas, algunas de las cuales ni siquiera habrán empezado a operar, sean superiores a las de otras empresas ya establecidas. Además, la población objetivo está formada por todas las empresas, aunque un gran número de ellas tengan poca o ninguna formación de capital en un trimestre determinado. Por consiguiente, el marco muestral ha de actualizarse a menudo y las muestras han de ser relativamente grandes.

Gross fixed capital formation	Sources/Indicators
Dwellings	<ul style="list-style-type: none"> <li>Building activity statistics (e.g. value/volume of work done by builders) relating to dwellings</li> <li>Capital outlays by purchasers of capital goods (improvements to dwellings, public construction)</li> <li>Number of units sold (brokers' commissions on sale of new dwellings)</li> <li>Index of construction output or turnover</li> <li>Number of building permits issued, with adjustments for delay/completion</li> <li>Production or sale of building products, such as concrete</li> <li>Labour inputs in physical terms and labour cost</li> </ul>
Other buildings and structures	<ul style="list-style-type: none"> <li>Building activity statistics (e.g. value/volume of work done by builders) relating to non-residential building</li> <li>Civil and other engineering construction activity statistics</li> <li>Capital outlays by purchasers of capital goods</li> <li>Index of construction output or turnover, other than dwellings</li> <li>Labour inputs in physical terms and labour cost</li> <li>Investment intentions</li> <li>Production or sale of building products, such as concrete</li> </ul>
Transport equipment	<ul style="list-style-type: none"> <li>Capital outlays by purchasers of capital goods</li> <li>Product (i.e. commodity) flow approach (using manufacturing output, and export and import data by product)</li> <li>Estimated commercial share of dealers' sales, new motor vehicle registrations</li> </ul>
Other machinery and equipment, of which: <ul style="list-style-type: none"> <li>Office machinery and hardware</li> <li>Radio, TV and communication equipment</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Capital outlays by purchasers of capital goods (corporate sector)</li> <li>Product flow approach</li> <li>Average purchase by farms/unincorporated businesses multiplied by estimated number of farms/unincorporated businesses (machinery and equipment)</li> </ul>
Weapons systems	<ul style="list-style-type: none"> <li>Government finance statistics</li> </ul>
Cultivated assets	<ul style="list-style-type: none"> <li>Extension of annual models used to derive estimates of the production of cultivated assets</li> </ul>
Intellectual property products, of which: <ul style="list-style-type: none"> <li>Computer software</li> <li>Research and development</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Value/volume of work done by capital goods producers</li> <li>Product flow approach</li> <li>Metres drilled (oil and gas exploration well drilling)</li> <li>Labour inputs in physical terms and labour cost</li> <li>Turnover from VAT statistics or business surveys (for computer software)</li> </ul>

Gráfico 11: Data sources/Indicators for gross fixed capital formation - Source: Handbook on quarterly national accounts, Eurostat, European Commission, 2013

Los datos administrativos, como el régimen del IVA, constituyen otra fuente de estimación de la FBCF trimestral. Si el sistema exige que las empresas aporten información detallada acerca del capital y las compras intermedias en estas condiciones, se dispone de un indicador útil de la formación de capital.

Los mayores componentes de la FBCF son la construcción y el equipamiento, seguidos de los activos cultivados (la ganadería y los huertos) y los activos inmateriales (como la exploración minera, los programas informáticos, los originales de obras creativas, literarias o artísticas, y la investigación y el desarrollo). Se incluyen asimismo los costes asociados a la adquisición de activo inmovilizado y otros activos, como costes de transferencias, honorarios de arquitectos y costes de instalación. En algunos casos también es importante la producción de capital por cuenta propia, que incluye, principalmente, la construcción, los programas informáticos, y la investigación y el desarrollo. La estimación de la FBCF en la construcción plantea los mismos problemas que la producción de la construcción (presentada en la sección 4.1). La estimación trimestral de la FBCF suele realizarse a partir de una combinación de datos de la oferta y de la demanda. Por ejemplo, las estimaciones de la FBCF de equipos por empresas suelen obtenerse de datos procedentes de las encuestas de gastos de capital o de la importación. Los componentes de la FBCF relacionados con las viviendas, otros edificios y otras estructuras suelen obtenerse a partir de los datos facilitados por los productores de la industria de la construcción.

### Variaciones de existencias

Las existencias se definen como los bienes y algunos servicios que se han producido o importado pero aún no se han utilizado para el consumo (intermedio o final), la formación de capital fijo o la exportación. Solo se presentan explícitamente en el lado de los gastos del PIB, aunque formen parte de la producción y el consumo intermedio (véase el capítulo 6, : [Transición a las cuentas nacionales](#) .

Aunque las variaciones de existencias son un componente pequeño del PIB, pueden variar considerablemente entre muy positivas y muy negativas. Por tanto, este componente puede ser un factor importante en los movimientos del PIB, en especial cuando la periodicidad es trimestral, pues suelen ser uno de los mayores factores de crecimiento trimestral. A largo plazo, la contribución de las variaciones de existencias al PIB tiende a ser pequeña, pues una parte de la volatilidad trimestral se cancelará a lo largo del año.

La estimación de las variaciones de existencias presenta ciertas dificultades de valoración, tanto anual como trimestral. En los registros financieros de las empresas se utilizan diversas variedades de costes históricos, pero ninguna de ellas se ciñe a los conceptos de valoración de las cuentas nacionales. Las prácticas de medición también varían, de la realización de inventarios físicos completos a la toma de muestras y las estimaciones.

En el anexo 3.1 del capítulo 3, Cálculo de la variación de existencias, en Bloem, Adriaan M.; Dippelsman, Robert J., y Mæhle, Nils Ø: Manual de cuentas nacionales trimestrales – Conceptos, fuentes de datos y compilación, Fondo Monetario Internacional, Washington DC, 2001, se presenta un ejemplo práctico de estimación de las variaciones de existencias basada en los datos contables.

Algunos países obtienen las variaciones de existencias en el PIB por gasto de forma residual, especialmente con periodicidad trimestral. Este método es aplicable si existe una medición completa del PIB a partir del enfoque de la producción y se dispone de estimaciones de todas las categorías de gastos restantes. Dado que las existencias también deben incluirse en las estimaciones de la producción y el consumo intermedio, las cuestiones relativas a la medición han de seguir resolviéndose. Considerar que las variaciones de existencias son un residuo significa que incluyen los efectos netos de los errores y omisiones cometidos en el proceso de elaboración. A fin de evitar incoherencias en las estimaciones, las variaciones de existencias deben compilarse independientemente, utilizando, siempre que sea posible, las fuentes de datos disponibles. La figura 12 muestra las principales fuentes de datos/indicadores disponibles para estimar las variaciones de existencias.



Sections ISIC rev.4	Name	Sources/Indicators
A	Agriculture, forestry and fishing	- Business surveys (wool and fruit stocks) - Information from holders of farm stocks - Product flow (agricultural stocks, forestry stocks) - Models (growing crops and maturing livestock)
B,C,D,E	Mining and quarrying; manufacturing; electricity, gas, steam and air conditioning supply; water supply; sewerage, waste management and remediation activities	- Business surveys (mining, manufacturing, energy) - Information from shareholders (oil refineries, bulk petroleum stations, electricity utilities and at car and truck dealerships) - Figures assumed to move in line with unincorporated manufacturing and trade inventories (unincorporated enterprises)
F	Construction	- Business surveys (new housing stocks) - Assumed to move in line with usage of construction materials
G,H,I	Wholesale and retail trade; repair of motor vehicles and motorcycles; transportation and storage; accommodation and food service activities	- Business surveys
J	Information and communication	- Business surveys - Employment
K	Financial and insurance activities	- Business surveys - Employment
L	Real estate activities	- Business surveys - Financial records
M,N	Professional, scientific and technical activities; administrative and support service activities	- Business surveys - Employment
O	Public administration and defence; compulsory social security; education; human health and social work activities	- Government finance statistics
R	Arts, entertainment and recreation	- Business surveys - Employment

**Gráfico 12: Data Sources/Indicators for changes in inventories - Source: Handbook on quarterly national accounts, Eurostat, European Commission, 2013**

## Importaciones y exportaciones de bienes y servicios

Los datos relativos a las importaciones y exportaciones de bienes suelen estar disponibles en todos los países. Por lo general, se dispone de datos trimestrales para importaciones y exportaciones de servicios procedentes de estimaciones de la balanza de pagos. Estos datos se usan directamente en la elaboración de las cuentas nacionales. Las estadísticas de comercio exterior y las autoridades aduaneras facilitan datos sobre las importaciones y exportaciones de mercancías. La combinación de diferentes técnicas para elaborar el PIB puede paliar las debilidades de cada método. Los datos sobre producción y gasto pueden combinarse aplicando el método de los flujos de productos. Este método se basa en la identidad fundamental de las cuentas nacionales de bienes y servicios y en las tablas de origen y destino [es decir, origen total (por producto) = destino total].

En el capítulo 8, *Tablas de origen y destino*, se incluyen presentaciones detalladas de estas tablas.

El método de los flujos de productos puede aplicarse a diferentes niveles, por ejemplo para grupos de mercancías o para mercancías individuales. Cuanto más detallado sea el nivel de aplicación, más preciso será el resultado (la información detallada requiere menos supuestos sobre el origen y el destino).

## Revisiones y difusión

### Revisiones

Las revisiones son una característica común de las cuentas nacionales, tanto anuales como nacionales, pero tienen una importancia especial para los indicadores trimestrales, que suelen ser más notables y frecuentes. El balance entre los limitados recursos de la oficina estadística, por una parte, y las necesidades del usuario, por otra, plantea un dilema entre la puntualidad de las CNT publicadas y la garantía de fiabilidad, precisión y exhaustividad. Para satisfacer las necesidades del usuario, primero se elaboran los datos trimestrales preliminares y después, cuando se dispone de mejores datos de origen, se revisan. La buena gestión del proceso de revisiones reposa sobre una política de revisión transparente y bien establecida.

Es importante insistir en que las revisiones se llevan a cabo en beneficio de los usuarios, para proporcionarles datos lo más puntuales y precisos posible, y posteriormente se incorpora información más precisa sin introducir interrupciones en las series temporales. En ocasiones puede parecer que las revisiones se reflejan negativamente

en la credibilidad de las estadísticas oficiales, pero los efectos de la falta de revisiones pueden ser aún más perjudiciales. Este hecho puede indicar que no se dispone de mejor información para mejorar unas primeras estimaciones de mala calidad. Por último, intentar evitar las revisiones produciendo datos precisos pero muy impuntuales, y por lo tanto escasamente útiles para los usuarios, equivale a derrochar la información disponible.

A fin de evitar críticas innecesarias, resulta crucial contar con una política de revisión bien diseñada y cuidadosamente aplicada. Son características esenciales de una política de revisión bien diseñada la predictibilidad y la apertura, la notificación por anticipado de las causas y efectos, junto con las explicaciones correspondientes, y la facilidad de acceso a series de datos revisados suficientemente largas.

Los principales factores que contribuyen a la precisión de las revisiones de las cuentas nacionales trimestrales son:

1. que se revisen las fuentes de datos preliminares utilizadas para los indicadores trimestrales;
2. que cuando se disponga de datos mejores que permitan realizar estimaciones del patrón estacional corriente se revisen los datos desestacionalizados;
3. que las revisiones se realicen cuando las cifras trimestrales se comparen con unas cifras anuales más precisas y actualizadas.

Es importante conocer dos tipos de revisiones: las revisiones aplicadas atendiendo **a los motivos** y las aplicadas atendiendo **a la planificación**.

**1. Revisiones aplicadas atendiendo a los motivos:** Las razones que pueden dar lugar a revisiones de datos de series temporales pertenecen a cuatro categorías principales.

(a) *Incorporación de mejores fuentes de datos:*

- incorporación de datos de origen con información más completa o de mejor calidad;
- incorporación de datos de origen más adaptados a los conceptos;
- sustitución de juicios o valores obtenidos en gran medida mediante técnicas estadísticas con indicadores procedentes de las fuentes de datos disponibles.

(b) *Recálculo rutinario:*

- incorporación de los factores estacionales actualizados;
- actualización del periodo de base.

(c) *Reflejo de las mejoras en la metodología:*

- cambios en los métodos estadísticos;
- cambios en los conceptos, definiciones y clasificaciones.

(d) *Correcciones de errores que pueden producirse en los datos de origen y los cálculos.*

**2. Las revisiones aplicadas atendiendo a la planificación**, llamadas también **revisiones previstas**, se pueden seguir subdividiendo, según su frecuencia, en los grupos siguientes:

(a) *Revisiones rutinarias*, caracterizadas por una periodicidad y una regularidad elevadas, que afectan a los datos semanales, mensuales o trimestrales actuales. Estas revisiones dependen de las características estadísticas de las técnicas de estimación adoptadas por los INE, las revisiones de las estadísticas básicas utilizadas para elaborar cifras trimestrales o los errores cometidos por los contables nacionales.

Las razones de las revisiones rutinarias pueden incluir:

- Puntualidad.
  - Los datos trimestrales se revisan con arreglo a las estimaciones anuales. Esto introduce una nueva referencia anual, no solo para los trimestres intraanuales, sino también para el trimestre siguiente.
  - «Revisión anual de referencia» cuando las estimaciones anuales se revisan después de que estén disponibles los datos de todos los meses o trimestres de un año, y cada vez que se ponen a disposición encuestas anuales más detalladas.
  - Ajuste estacional y de calendario.

(b) *Revisiones importantes*, que son cambios, a veces considerables, en los datos publicados, y se producen cuando:

- una nueva fuente estructural que solo se recoge a intervalos largos (de cinco a diez años), como un censo o un cuadro de insumos y producción, pasa a estar disponible;
- se desarrolla una nueva metodología, como el SCN 2008, que incorpora nuevos conceptos que han de integrarse en las estimaciones corrientes;
- entra en vigor un nuevo acto jurídico, como una nueva

clasificación por actividades o por productos, o una nueva metodología internacional de elaboración de las cuentas nacionales, como el SCN 2008.

(c) *Revisiones específicas*, que son aquellas que no están programadas y no se han anunciado previamente porque obedecen a acontecimientos impredecibles, como errores o accidentes, o dependen de la falta de un procedimiento de programación. Las revisiones no programadas no se anuncian previamente y no se reflejan en los planes de difusión, y pueden confundir a los usuarios y socavar la confianza en la calidad de las estadísticas. Los contables nacionales deben esforzarse por evitar las revisiones específicas a toda costa.

	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008
<b>Resources</b>								
Value added market producers and producers of own final use	0,5	-0,3	0,4	-0,1	-0,1	0,2	0,2	0,6
Value added central government and social authorities	0,0	0,5	0,3	0,1	-3,5	1,0	0,0	-1,7
Value added local authorities	0,1	-0,1	-1,4	-0,9	-0,4	-0,4	-0,2	-2,1
Value added NPISH	-2,0	0,8	-0,2	1,0	0,6	-0,6	0,6	1,0
Imports of goods and services	0,4	-2,9	-2,8	-1,5	-1,1	0,9	0,3	1,4
<b>Uses</b>								
Household consumption	0,9	1,0	0,6	0,3	-0,3	0,0	-0,2	0,0
General government consumption	1,2	-0,2	-0,7	0,1	-0,2	-0,7	0,0	-1,0
Gross fixed capital formation	-0,3	-4,2	-0,8	-1,1	1,8	0,0	-0,6	-0,3
Changes in inventories	0,4	-0,2	0,0	0,6	-0,2	0,6	0,3	0,2
Exports goods and services	-1,4	-1,4	-1,8	-3,2	-1,1	0,5	0,4	1,3
GDP	0,4	-0,1	0,2	-0,2	-0,1	0,2	0,1	0,0

Note: positive numbers mean that the First Report overestimated the development and negative numbers mean that the First Report underestimated the development.

### Gráfico 13: Difference between first release and subsequent estimates - Swedish example - Source: National Accounts Inventory, Sweden (September 2010)

Las revisiones importantes afectan a una gran parte de la serie temporal, y en algunos casos a la serie temporal completa. Por lo general, los productores de datos aprovechan la oportunidad que les brinda una revisión importante próxima para introducir mejoras metodológicas, lo que constituye una buena práctica, pues ayuda a evitar revisiones demasiado frecuentes. Por tanto, las revisiones importantes suelen quedar determinadas por una combinación de factores, y no por una única causa. Se prevén y planifican con mucho adelanto, siguiendo una estrategia detallada. La política de realización de revisiones importantes comprende los siguientes elementos:

1. anuncio previo a los usuarios de la realización de una revisión importante, de su calendario y de la fecha de difusión de las nuevas estimaciones, así como de las razones que la justifican;
2. comunicación y explicación previa de los elementos y las causas de la revisión;
3. información a los usuarios de la magnitud, el alcance, la duración y el impacto que se prevé que tenga la revisión.

Al plantearse la posibilidad de llevar a cabo una revisión, resulta esencial distinguir entre **análisis de la revisión** y **política de la revisión**. El propósito principal del análisis de la revisión es detectar y ajustar los sesgos que puedan presentar los datos. Así pues, el análisis de la revisión está relacionado con la calidad de los datos. Por su parte, la política de la revisión está relacionada con la adopción de un enfoque, posiblemente común, para la introducción de revisiones.

El propósito del **análisis de la revisión** es reducir las revisiones futuras detectando y remediando cualquier posible sesgo de las cifras iniciales. Además, ayuda a cuantificar el alcance y el carácter de las revisiones, de manera que cuando los usuarios utilicen los datos sean conscientes de su calidad. La evaluación del impacto de

las revisiones en la calidad general de los datos presenta tres aspectos clave.

1	General policy on data revisions	Each statistical institution within the ESS defines and disseminates a general policy on data revisions applicable to all statistics under its responsibility.
2	Specific revision policies for each statistical domain	For each statistical domain a specific revisions policy compliant with the general policy should be drawn up and implemented by each statistical institution.
3	Documentation and communication of revisions	The general revisions policy as well as the domain specific ones should be documented, publicly available, easily accessible and presented in a form that facilitates proper interpretation by the general public.
4	Consistency and stability of specific revision policies over time and across domain	As far as possible, revision policies should be kept consistent across statistical domains and countries. They also should be kept stable over a sufficiently long time period.

**Gráfico 14: Main pillars of the revision policy - Source: A proposal for a revision policy of principal European economic indicators (PEEIs), by Gian Luigi Mazzi and Rosa Ruggeri Cannata, European Commission, Eurostat, June 2008.**

1. *La precisión*, que es la proximidad de una estimación a su valor nocional verdadero. Para evaluar la precisión de las estimaciones pueden analizarse tres elementos: los datos, la metodología y la información obtenida de la confrontación de los datos dentro de las tablas de origen

y destino. Una vez finalizado este proceso, los analistas clasifican las estimaciones según su precisión y difunden esta clasificación entre los usuarios.

1. *La fiabilidad*, que es la medida en la que se revisan las estimaciones: cuanto más se revisen las estimaciones, menos fiables son. A diferencia de la precisión, la fiabilidad se mide fácilmente. Puede proporcionar una medida de las diferencias entre las estimaciones iniciales y finales de las CNT. Las estimaciones iniciales que se someten a revisiones importantes son claramente imprecisas, pues las estimaciones finales son las más precisas. En cualquier caso, ha de tenerse cuidado con las estimaciones muy fiables (por ejemplo, sujetas a pocas revisiones), pues no siempre son precisas. Puede suceder que las estimaciones sean muy imprecisas inicialmente y se mantengan así.
2. *La estabilidad de la estimación*, que es la frecuencia de revisión, o número de revisiones por unidad de tiempo. Los usuarios aprecian la estabilidad de los datos, pero al mismo tiempo quieren que las estadísticas sean lo más precisas posible. Por tanto, los contables nacionales han

de conseguir un equilibrio entre llevar a cabo revisiones significativas cuando se ponen a disposición datos nuevos o mejores y evitar revisiones menores con pocas consecuencias.

Hay dos aspectos importantes si se toman en consideración las necesidades del usuario. En primer lugar, los usuarios aprecian la estabilidad de los datos. En segundo lugar, los usuarios quieren las estadísticas más precisas disponibles. Atendiendo a estos dos requisitos, existen dos enfoques adecuados para el análisis de la revisión.

Reference Year	Time of publishing	Q1 Year T	Q2 Year T	Q3 Year T	Q4 Year T	Year T
T	End May	First				
T	Middle September	Revised	First			
T	End November	Revised	Revised	First		
T	End February	Revised	Revised	Revised	First	First sum of quarters
T+1	End May	Revised	Revised	Revised	Revised	Revised sum of quarters
T+1	Middle September					
T+1	End November	Revised	Revised	Revised	Revised	Preliminary annual national accounts
T+1	End February					
T+2	End May					
T+2	Middle September					
T+2	End November	Final	Final	Final	Final	Final annual national accounts
T+2	End February					

**Gráfico 15: Revision policy of the Swedish National Accounts (GDP calculations) - Source: Quarterly National Accounts Inventory, Sweden (September 2010)**

1. *Enfoque orientado al productor* : consiste en que el proceso de revisión se plantee desde el punto de vista de los productores de datos, mediante:

- (a) a evaluación de la precisión de las estadísticas preliminares en relación con las estadísticas finales;
- (b) la mejora de los métodos de estimación utilizados para elaborar las cifras preliminares.

2. *Enfoque orientado al usuario* : consiste en analizar los efectos que puede tener el proceso de revisión en relación con la idea de las condiciones económicas que se forman los usuarios. Se concentra en el carácter de la revisión, con el fin de verificar si las estadísticas preliminares presentan ciertos rasgos convenientes de las previsiones racionales.

Una herramienta esencial en el análisis de la revisión es una base de datos para archivar las publicaciones de datos, de manera que las revisiones de cualquier variable común realizadas en cualquier periodo común entre dos publicaciones puedan identificarse fácilmente.

La **política de la revisión** consiste en establecer un enfoque normalizado y coordinado de la introducción de revisiones y darlo a conocer. Un principio básico es que cuando se publican datos han de presentarse siempre las estimaciones más precisas, utilizando las fuentes de datos más actualizadas, si bien se recomienda evitar revisiones menores con escasas consecuencias. Las revisiones vinculadas a otras fuentes de datos utilizadas para la elaboración de las CNT deben coordinarse en todos los ámbitos estadísticos (por ejemplo, balanza de pagos, estadísticas de la hacienda pública).

Al estudiar los efectos de las revisiones o realizar análisis de la revisión, suelen agruparse las revisiones rutinarias y las anuales, pues resulta difícil cuantificar sus efectos por separado. Existen al menos tres maneras de considerar los efectos de las revisiones rutinarias y anuales desde el punto de vista de la política.

1. Cada revisión llevará a los usuarios de los datos a revisar las interpretaciones del indicador existentes y, por tanto, puede dar lugar a una modificación de las previsiones económicas y las implicaciones de la política. Si los procesos de revisión se documentan adecuada y claramente

en un formulario normalizado y gozan de una amplia difusión (por ejemplo, en internet), los usuarios podrán cualificar sus interpretaciones con arreglo a las revisiones potenciales de las observaciones corrientes y recientes.

1. Las propiedades estadísticas del proceso de revisión pueden proporcionar a los usuarios información sobre la fiabilidad prevista de los valores existentes y futuros, y, por consiguiente, informar del grado de confianza que puede atribuirse a las interpretaciones existentes del indicador.
2. Los productores de datos pueden utilizar las propiedades estadísticas del proceso de revisión para llevar un seguimiento de la calidad del proceso de producción de datos. En particular, la existencia de revisiones puede ser un indicio de sesgo en la producción de las primeras estimaciones. Esto puede significar que el proceso de producción necesita mejoras.

Las revisiones importantes tienen un efecto amplio, a veces incluso disruptivo, especialmente cuando van asociadas a cambios en los métodos estadísticos y en los conceptos, las definiciones o las clasificaciones.

## Difusión y publicación

La difusión de las CNT es similar a la difusión de las cuentas nacionales anuales y otras estadísticas. En las NEDD y el SGDD del FMI pueden encontrarse orientaciones generales al respecto. Estas normas se centran en la integridad y otras cuestiones, como la manera de evitar la interferencia no estadística con los datos, la entrega simultánea a todos los usuarios, la accesibilidad general de los datos y la transparencia.



**NEWS RELEASE**

15 May 2013

**GDP decrease deepened in q1 2013**

**GDP preliminary estimate – the first quarter of 2013**

In the Q1 2013 the gross domestic product adjusted for price, seasonal, and calendar effects decreased by 1.9%, year-on-year, and by 0.8%, quarter-on-quarter, according to the preliminary estimate.

In the Q1 2013 the gross domestic product (GDP) adjusted for price effects and seasonally adjusted \* decreased by 1.9%, y-o-y, and by 0.8%, q-o-q, according to the preliminary estimate. From currently available partial statistical and administrative data sources it results that the deepening y-o-y and q-o-q GDP decrease was contributed to by basic demand and offer aggregates in a markedly differentiated way.

**Demand components**

The development of final consumption expenditure of households, general government, and non-profit institutions serving households in the last quarter was no longer the main cause of the economic recession. Low inflation supported stabilisation of demand of households especially for non-durable consumer goods. Fixed capital formation is affected for a long-term by decreasing willingness of enterprises and general government to invest mainly to dwellings and other buildings and structures. Important turnaround occurred during last months in the external trade development and its contribution to the GDP formation. Decreasing external demand due to overall economic recession is gradually reflected in export opportunities of the domestic economy. After three years of growth, domestic export dropped in the last quarter and external trade was no longer a source of the GDP growth.

**Structure of the supply**

Drop of external demand was reflected mainly in decreased gross value added formation of industries oriented on export, among the most affected was production of transport equipment. Decreasing investment activity caused further fall of construction. Year-on-year and especially quarter-on-quarter GDP development were negatively influenced by imbalanced collection of some taxes on products. Marked stocking up on tobacco products and related to that high collection of the relevant excise tax in the Q4 2012 were the reasons why the income from the tax was deeply under the average in the Q1 2013.

Next News Release will be published on: 4 June 2013 (national accounts for the Q1 2013)

\* Unless otherwise stated, all data presented in this News Release are adjusted for price, seasonal, and calendar effects.

**Gráfico 16: Example of first press-release on QNA**

En el capítulo *Fase D: Difusión*, se presenta la política de difusión de las cuentas nacionales.

Teniendo en cuenta el carácter de las CNT y su importancia para la toma de decisiones, la condición predominante es que la difusión de los datos sea rápida. Más que invertir tiempo en la elaboración y la impresión de una publicación exhaustiva, ha de insistirse en publicar los datos trimestrales tan pronto como estén disponibles, respetando un calendario de publicación del que dispondrán todos los usuarios. La primera publicación suele ser bastante limitada y centrarse en los datos más importantes, que podrían ser la tasa de crecimiento del PIB y su valor a precios corrientes y constantes, tanto con ajustes estacionales como sin ellos. Como ampliación, una segunda entrega puede incluir desgloses del enfoque de la producción y el gasto.

Los datos trimestrales se difunden mediante un comunicado de prensa y por internet (es decir, en el sitio web de la oficina estadística). El texto del comunicado de prensa debe ser conciso (no superior a una página mecanografiada) y estar dispuesto para su uso sin tener que reescribirlo. Se recomienda ilustrar el comunicado de prensa con un pequeño cuadro que contenga los datos más importantes, que convendría haber discutido y acordado con los usuarios.

Más adelante, cuando se disponga de más datos y la estimación de las cuentas trimestrales mejore, las CNT podrán empezar a aparecer en publicaciones estadísticas más completas. Estas publicaciones presentarán un análisis más profundo de los datos, acompañado de diagramas que ilustrarán la evolución económica de diferentes maneras.

**Observaciones finales**

La introducción de las CNT en la práctica estadística forma parte de la estrategia de aplicación del SCN 2008. La necesidad del tipo de información facilitado mediante las CNT puede ser tan urgente en los países en vías de desarrollo como en las naciones desarrolladas, aunque en los primeros son necesarios mayores esfuerzos para convencer a los usuarios de la importancia de los datos e informarles acerca de las limitaciones de las CNT.

En el capítulo 2, sección 2, *La estrategia de aplicación del SCN 2008* se presentan las fases de las principales etapas de este proceso.

El recuadro 17 presenta el conjunto de datos mínimo necesario para estimar el PIBT con un nivel acept-



able. La especificación precisa de los datos convenientes depende de la estructura económica del país y de la importancia de los diferentes componentes de las cuentas. Por ejemplo, si la contribución de la agricultura al PIB es muy pequeña, su elaboración puede basarse en una cantidad más pequeña de información trimestral que en el caso de un país en el que la contribución de la agricultura sea importante.

1. *Quarterly household budget surveys*
2. *Business surveys:*
  - (a) sales/turnover
  - (b) purchases
  - (c) gross fixed capital formation by principal asset type
  - (d) inventories
  - (e) compensation of employees
  - (f) employment
  - (g) sectorial and industry breakdown.
3. *Government spending and receipts:*
  - (a) data to compile the accounts with respect to the general government sector
  - (b) data needed to split government final consumption expenditure into its collective and individual components
  - (c) current taxes on income and wealth
  - (d) taxes and subsidies on products, and production and imports
  - (e) social benefits payable to households.
4. *Balance of payments and international investment position*
5. *Price indices:*
  - (a) consumer price indices
  - (b) producer price indices for goods (including agriculture)
  - (c) producer price indices for services
  - (d) export and import prices for goods.

**Gráfico 17: Ideal data requirement for QGDP compilation - Source: Handbook on quarterly national accounts, Eurostat, European Commission, 2013, and author's own contribution**

El tratamiento estadístico de los datos trimestrales requiere recogida de datos, evaluación comparativa, deflación, ajuste estacional, agregación y otros cálculos. Al diseñar un sistema de tratamiento, resulta útil adelantar las diferencias y los vínculos entre las fases preparatoria y operativa de la elaboración de las cuentas nacionales trimestrales, a fin de que se satisfagan todas las necesidades del usuario. En la fase preparatoria, el objetivo es elaborar los datos de los años anteriores (series anteriores), mientras que en la fase operativa, los objetivos son actualizar las series temporales con datos de los trimestres corrientes y revisar los datos de los años anteriores a partir de los resultados anuales.

La gestión de las CNT difiere de la de las cuentas anuales, pues el trabajo es más intenso y los plazos son más ajustados. Por tanto, el principal problema de las CNT es la puntualidad: su elaboración es especialmente vulnerable a problemas como retrasos en la introducción de datos y fallos de los sistemas informáticos. Para enfrentarse a estos problemas, los elaboradores deben diseñar y aplicar un programa de trabajo eficaz que prevea el momento de la llegada de cada fuente de datos, el periodo necesario para llevar a cabo cada proceso y el flujo de datos de una etapa a la siguiente.

Al mismo tiempo, la elaboración de las CNT es más «creativa» que la de las cuentas nacionales anuales, pues precisa más supuestos e indicadores indirectos. Esto implica una necesidad de personal con conocimientos profundos de economía y buenas capacidades matemáticas. Un plan de trabajo satisfactorio cubre también la organización del personal y la asignación de sus miembros a las actividades trimestrales y anuales. Evidentemente, un personal más reducido puede ir en detrimento de la calidad de la estimación, el nivel de detalle y la puntualidad.

Una cuestión organizativa importante es la decisión de si conviene contar con una unidad específicamente dedicada a las CNT o si, por el contrario, la misma unidad que se encarga de las cuentas nacionales anuales asume la elaboración de las CNT. El ciclo de picos en la carga de trabajo difiere bastante, de manera que los picos de la elaboración anual no pueden desplazar las actividades de las CNT (y viceversa). Una ventaja de la combinación de ambas funciones es que resulta más probable que las cuentas trimestrales y las nacionales estén armonizadas si el personal que trabaja en ambas es el mismo. No obstante, al establecer el sistema de elaboración de las CNT, la mejor opción es identificar un equipo aparte, aunque ello requiera un elevado nivel de capacidad conceptual y un personal con buenos conocimientos de la metodología de las cuentas nacionales y del sistema de elaboración anual.

Otro aspecto importante que ha de organizarse tras la aplicación de las cuentas trimestrales es el proceso

de mantenimiento de su elaboración. El plan de trabajo debe tener en cuenta las principales etapas de este proceso (véase el recuadro 9.9), para velar por que la calidad de los datos se mantenga a lo largo del tiempo.

1. Revise the quarterly estimates for the current year when new quarterly data become available:
  - (a) link monthly and quarterly source data for the current quarters with estimates for the back series;
  - (b) extrapolation with indicators: benchmark the time series of quarterly source data to the time.
2. Revise the quarterly estimates when new annual data become available:
  - (a) revise the quarterly estimates for year y (and preceding years) to incorporate new benchmarking data without introducing steps in the series;
  - (b) benchmark the time series of quarterly source data to the new series of annual data;
  - (c) revise at the most detailed compilation level.
3. Update the quarterly time series with estimates for the next current year (year y+1):
  - (a) compile quarterly estimates for year y+1 by linking monthly and quarterly source data for the quarters of year y+1 with the revised and benchmarked QNA estimates for year 1 to year y;
  - (b) extrapolation with indicators: benchmark the time series of quarterly source data to the time series of annual data;
  - (c) update at the most detailed compilation level.

**Gráfico 18: Main steps to maintain quarterly national accounts - Source: Quarterly National Accounts Manual- Concepts, Data Sources, and Compilation, by Adriaan M. Bloem, Robert J. Dippelsman, and Nils Ø. Mæhle, IMF, 2001**

En la etapa inicial de la elaboración de las CNT solo pueden producirse las estimaciones del PIB con componentes correspondientes a la parte de la producción o del gasto. Más adelante, resulta útil y necesario revisar la cobertura de las CNT con vistas a cambios de disponibilidad de datos de origen y a cambios de cobertura de las cuentas anuales. Las necesidades de datos adicionales que experimentan los usuarios guían la futura ampliación del sistema estadístico. Cuando las CNT estén bien establecidas, los usuarios empezarán a formular peticiones más sofisticadas e irán aumentando su interés en la conciliación trimestral del origen y el destino, las cuentas del sector institucional y los balances contables.

### Preguntas dirigidas a los profesionales

1. ¿En qué etapa se encuentra actualmente la estimación de las CNT en su país? ¿Se están elaborando actualmente las CNT? Si no es así, ¿está previsto elaborarlas? ¿A qué problemas se está enfrentando actualmente en relación con la estimación de las CNT?
2. ¿Qué fuentes de datos trimestrales están disponibles en su país y qué papel desempeñan en la elaboración de las CNT?
3. ¿En qué medida se utilizan datos administrativos en el proceso de elaboración? ¿Cumplen los requisitos metodológicos de las cuentas nacionales, o bien precisan ajustes?
4. ¿Qué nivel de calidad tienen las CNT? ¿De qué magnitud son las diferencias con las estimaciones anuales?
5. ¿Se ha establecido y acordado con los usuarios una estrategia de revisión de las CNT? ¿De qué magnitud son las revisiones?

### See also

### Véase también

- [Formulación del sistema de cuentas nacionales](#) (conjunto de artículos relacionados)

### Dedicated section

### Sección especializada

- [Cooperación de la estadística internacional](#)

## Publications

### Publicaciones

- [Benchmarking a system of time series: Denton's movement preservation principle vs a data based procedure](#) , 2005
- [ESS guidelines on revision policy for PEEIs - 2013 edition](#)
- [Fundamentos de SCN:Formulación de los elementos básicos - Edición 2014](#)
- [Handbook on quarterly national accounts - 2013 edition](#)
- [The use of benchmarking techniques in the compilation of the European quarterly national accounts: situation and perspectives](#) - Roberto Barcellan (Eurostat, 2005) - Paper presented at the OECD-Eurostat Workshop on Frontiers in Benchmarking Techniques and their Application to Official Statistics

## Legislation

- [Reglamento \(UE\) n ° 549/2013 del Parlamento Europeo y del Consejo](#) de 21 de mayo de 2013 , relativo al Sistema Europeo de Cuentas Nacionales y Regionales de la Unión Europea - Texto pertinente a efectos del EEE

<externallinks>

## External links

### Enlaces externos

- [Agriculture in Quarterly National Accounts: Allocation of output to non-harvest quarters](#) , Adriaan M. Bloem , STD/NA 97(3)
- [Backward recalculation of seasonal series affected by economic crisis: a Model-Based-Link method for the case of Turkish GDP](#) , Dario Buono and Kocak Alpay (Eurostat) 15 October 2010, MPRA Paper No. 40243, posted 24. July 2012 12:45 UTC
- [Practical Guide to seasonal adjustment with Demetra+, From source series to user communication](#) , UN, 2012
- [Manual de cuentas nacionales trimestrales. Conceptos, fuentes de datos y compilación](#) , Bloem, Adriaan M.; Dippelsman, Robert J., y Mæhle, Nils – Fondo Monetario Internacional, Washington DC, 2001
- [Quarterly national accounts: Sources and methods used by OECD member countries](#) , OECD, 2001

<externallinks>